



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761114667439>

CA1
FN76
- B18



Gov't Publications 20

Bank of Canada Review

Autumn 2005

Special Issue

Exchange Rates and
the Canadian Economy

Donnantie
ende placcaete van dyne
Coninclyche Maesttept Beroerende van
den Gouden/ En silueren muntten/ She publi-
ceert inden Jaere ons heeren. m. d. lxx.



1557
PHS. D. G.
HIS PANG
Z. REX. DVX
BRABA



ouueren henricus wee
lij. penningen. xvij. gre



uerein Hen
ir. greinen



Members of the Editorial Board

Jack Selody
Chair

Agathe Côté
Allan Crawford
Pierre Duguay
Pierre Godin
Clyde Goodlet
Donna Howard
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy
Bruce Little
David Longworth
Tiff Macklem
John Murray
George Pickering
James Powell
Lawrence Schembri
Denis Schuthe

Maura Brown
Editor

Senior Management

Governor
David A. Dodge

Senior Deputy Governor
Paul Jenkins

Deputy Governors
Pierre Duguay
Sheryl Kennedy
David Longworth
Tiff Macklem

General Counsel and Corporate Secretary
Marcus L. Jewett, QC

Advisers
Janet Cosier¹
Pierre Godin²
Clyde Goodlet
John Murray
Ronald M. Parker³
George Pickering
Bonnie J. Schwab
Jack Selody

Special Adviser
Bruce Little⁴

Internal Auditor
David Sullivan

Chief Accountant
Sheila Vokey

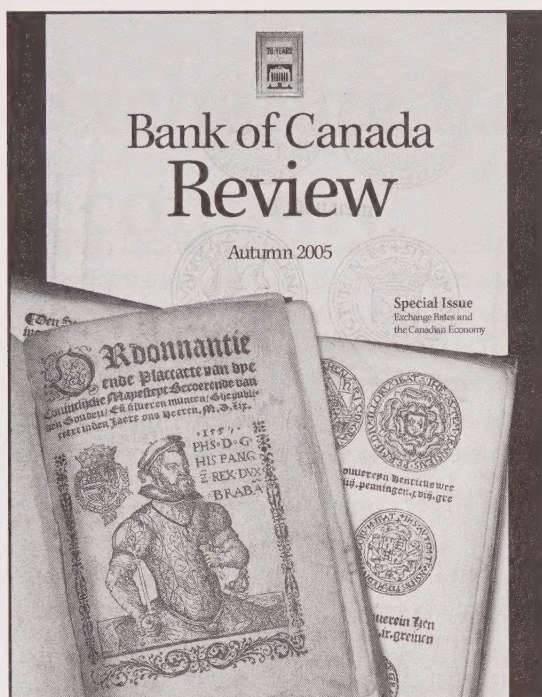
-
1. Also Chair of the Board of Directors of the Canadian Payments Association
 2. Temporary position
 3. On exchange to the Government of Canada
 4. One-year appointment

The *Bank of Canada Review* is published four times a year under the direction of an Editorial Board, which is responsible for the editorial content. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted provided that the *Bank of Canada Review*, with its date, is specifically quoted as the source.

Back issues of the *Review* and other publications are available on the Bank's website at www.bankofcanada.ca

ISSN 0045-1460
5278

Printed in Canada on recycled paper



Bank of Canada Review

Autumn 2005

SPECIAL ISSUE EXCHANGE RATES AND THE CANADIAN ECONOMY

Introduction

Exchange Rates and the Canadian Economy 3

Articles

Exports, Imports, and the Appreciation of the Canadian Dollar 5

How the Appreciation of the Canadian Dollar Has Affected
Canadian Firms: Evidence from the Bank of Canada
Business Outlook Survey 19

What Drives Movements in Exchange Rates? 27

The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting 41

Speeches

Introduction 51

Financial System Efficiency:
Getting the Regulatory Framework Right 53

The International Monetary Order and the Canadian Economy . . . 59

Announcements

Bank of Canada Publications 65

Summary Tables 69

Notes to the Tables 75



Ready References

Paul Berry, Chief Curator, Currency Museum

In fifteenth-century Europe, there were no bank notes, and even simple everyday transactions could involve a wide array of gold and silver coins. It was a challenge for merchants to know the intended value of these coins. Not only did design differ from one country to the next, but the fineness and weight of the pieces often differed as well. The invention of the printing press changed all this. Ready references—simple catalogues of coins accompanied by written descriptions of their ideal weights and fineness—began to be published as useful guides. These works gradually became more sophisticated, including tables where the values of pieces from one nation were compared with those of another. Ready references were used by merchants until the middle of the nineteenth century, when other payment instruments became available, and nations endeavoured to set common standards of fineness and weight for their precious-metal coinage.

The reference illustrated here is a collection of ordinances and edicts issued in the Netherlands during the mid-sixteenth century. Throughout that century

and the next, Amsterdam was a major financial centre of Europe. Precious metals in all forms were shipped from across Europe through this area to pay for goods from the Far East. The Netherlands' prominent role in the commercial activity of the period and the vast array of coinage that passed through its borders made it an obvious centre for the production of such books.

Images of gold and silver coins from Europe and Asia are presented in the guide, along with identifying information. It is printed on laid paper and measures about four inches by six inches. The title page of the section illustrated features a woodcut of King Philip II, "King of Spain and England and Duke of Brabant," written in Latin, as well as his coat of arms. The title reads "Ordonance and posted by-law of His Royal Majesty regarding gold and silver coins. Published in the year of our Lord fifteen-hundred and fifty-nine." The book is part of the National Currency Collection, Bank of Canada.

Photography by Gord Carter, Ottawa.

The *Bank of Canada Review* is published quarterly. The *Banking and Financial Statistics* are published monthly. Subscriptions are available to both publications.

***Bank of Canada Review* (quarterly)**

Delivery in Canada	CAN \$25
Delivery to the United States	CAN \$25
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$50

***Banking and Financial Statistics* (monthly)**

Delivery in Canada	CAN \$55
Delivery to the United States	CAN \$55
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$120

Canadian government and public libraries and libraries of Canadian and foreign educational institutions may subscribe at one-half the regular price. Single copies of the quarterly *Review* are \$7.50. Single copies of the *Statistics* are \$5.00. Reprints of articles are available at \$2.00 per copy.

Subscriptions or copies of Bank of Canada documents may be obtained from Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9; telephone (613) 782-8248; email address: publications@bankofcanada.ca. Remittances in Canadian dollars should be made payable to the Bank of Canada. Canadian orders must add 7 per cent GST as well as PST where applicable.

Inquiries related to interest rates or exchange rates should be directed to (613) 782-7506.

Exchange Rates and the Canadian Economy

Robert Fay, Guest Editor

The large, and rapid, appreciation of the Canadian dollar in 2003 and 2004 has generated substantial interest in how this development has affected the Canadian economy. Canada is among the most open of the industrialized countries, and exchange rate movements can be expected to play an important role in its economic developments. This special issue of the *Review* features articles that tackle exchange rate questions from four perspectives.

It is not a straightforward exercise to determine the impact on exports and imports of movements in the Canadian dollar. A host of additional factors must be considered, including business cycle effects, the impact of global and sector-specific shocks, and, more recently, competition from newly industrialized economies, most notably, China. In "Exports, Imports and the Appreciation of the Canadian Dollar," Richard Dion, Michel Laurence, and Yi Zheng discuss the influences that have affected Canada's international trade over the past two years and outline econometric models developed at the Bank to better understand changes in Canada's exports and imports, including the role played by the exchange rate.

A more direct way to examine the impact of the dollar appreciation is to ask firms. The Bank included supplementary questions in its quarterly *Business Outlook Survey* in 2003 and 2004 to track how firms were affected by the appreciation and the steps they took in response. Jean Mair summarizes the results in "How the Appreciation of the Canadian Dollar Has Affected Canadian Firms: Evidence from the Bank of Canada

Business Outlook Survey," placing their actions in a longer-term perspective and examining what they tell us about firms' adjustment process.

Understanding what causes an exchange rate to move has been an ongoing challenge for economists. Despite extensive research, traditional macro models of exchange rate determination—with the exception of the Bank of Canada's exchange rate equation—have typically not fared well. This has motivated economists to explore new ways to model exchange rate movements that incorporate more complex and realistic settings. Jeannine Bailliu and Michael King revisit the academic literature on exchange rate determination and summarize the state of knowledge in their article "What Drives Movements in Exchange Rates?"

An essential element of the Bank's inflation-targeting framework is a floating exchange rate that is free to adjust in response to shocks that affect the Canadian and world economies. This floating rate plays an important role in the transmission mechanism for monetary policy. A practical question is how the Bank of Canada incorporates currency movements in the monetary policy decision-making process. Only after determining the cause and persistence of an exchange rate change, and its likely net effect on aggregate demand, can the Bank decide on the appropriate policy response to keep inflation low, stable, and predictable. Christopher Ragan, Special Adviser at the Bank in 2004–2005, takes up this issue in "The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting."

Exports, Imports, and the Appreciation of the Canadian Dollar

Richard Dion, Michel Laurence, and Yi Zheng, Research Department

- *Exports and imports adjusted significantly to the appreciation of the Canadian dollar in 2003 and 2004. Other factors, such as global and sector-specific shocks, competition from emerging economies, and constraints on the domestic supply of a few products also affected exports and imports over that period.*
- *Exports and imports of machinery and equipment and non-automotive consumer goods, as well as imports of non-energy raw materials, appear to have been the most affected by the currency appreciation.*
- *Econometric models suggest that, by the end of 2004, the drag on exports exerted by the appreciation would have offset more than half of the stimulus provided by the growth of U.S. demand since the end of 2002. As well, the appreciation would have accounted for about 60 per cent of the total increase in imports over the same period.*
- *Model simulations signal that the adjustment to the appreciation experienced over 2003 and 2004 should have started tapering off in the first half of 2005, thereby lending support to economic growth in the short term.*

Movements in the exchange rate affect the economy through multiple channels, but it is through international trade that their effect is felt most directly. Yet, isolating the specific contribution of exchange rate movements to the growth of exports and imports is a daunting task, not least because of the volatility in trade flows and the difficulty accounting for the many cyclical, structural, and sector-specific factors that affect them at any moment. In this article, we evaluate what this contribution might have been over 2003 and 2004, in the midst of one of the sharpest movements of the Canadian dollar in history.

We begin by identifying the main factors that might have masked the true impact of the currency appreciation on export and import volumes, including shifts in the composition of demand, sector-specific shocks, constraints on domestic supply, and competition from emerging-market economies.¹ We then use this preliminary analysis to interpret the evidence of exchange rate effects, first as signalled by the time path of the ratios of exports or imports to activity variables, and then as estimated by econometric models that control for business-cycle developments, exchange rate movements, and trends in international trade. Only these models can provide statistically valid estimates of the contribution of the Canadian-dollar appreciation to the recent developments in exports and imports. These estimates are specific to a particular model, however, and are subject to a considerable margin of error. As such, they are only meant to be taken as tentative, pending more information and better models.

1. In reality, some of these factors may not be entirely independent of exchange rate movements. For simplicity, however, they are treated as such in this article.

Recent Movements of the Canadian Dollar in Perspective

Following almost a decade of general depreciation against the currencies of Canada's major trading partners, the Canadian dollar appreciated abruptly during 2003 and 2004 (Chart 1). The dollar shot up by just over 17 per cent against a trade-weighted basket of currencies² during 2003 and by nearly 7 per cent during 2004, mostly in the latter half of the year. The appreciation was slightly more pronounced against the U.S. dollar. Only once in the past three decades has there been an appreciation of the Canadian dollar of similar magnitude. However, the previous rally unfolded over five years, from 1987 to 1991, and was therefore much less abrupt than the most recent surge.

Exports

As a result of a recession in the United States, exports of goods faltered in 2001, with a sharp reduction in shipments of machinery and equipment (M&E) and automotive products, which together account for roughly 40 per cent of total exports (Table 1). The slump in M&E exports dragged on to 2002, offsetting much of the rebound in most other components that accompanied an uneven recovery in the United States. As the Canadian dollar started to climb relative to other currencies in 2003, renewed weakness affected virtually all major export categories even as the U.S. upturn was gathering momentum. Among the hardest

Table 1

Annual Growth Rate in the Volume of Canadian Exports by Product

Per cent	Average of 1996–2000	2001	2002	2003	2004
Total exports ¹	9.3	-3.0	1.0	-2.1	5.0
Goods	9.5	-3.4	0.8	-1.8	5.4
Energy products (7.3)	4.0	2.0	3.9	-1.7	3.1
Other commodities ² (30.8)	5.7	-0.4	1.8	-2.9	6.7
Machinery and equipment (21.4)	16.5	-7.5	-5.8	-4.8	6.0
Of which:					
Telecom equipment	n/a	-39.6	-18.9	-6.4	13.3
Aircraft and parts	n/a	18.0	-11.4	-2.0	-2.8
Auto products (20.0)	9.5	-8.7	3.5	-2.1	6.9
Other consumer goods (3.5)	11.2	5.4	7.8	-2.3	0.5
Services	7.9	0.4	2.3	-4.0	2.5
Travel (3.3)	5.0	1.3	1.7	-10.4	12.1
Transportation (2.0)	4.9	-6.0	1.6	-9.6	8.7
Commercial (6.7)	10.7	2.0	3.5	1.4	-3.6

1. 2004 share of total exports shown in brackets

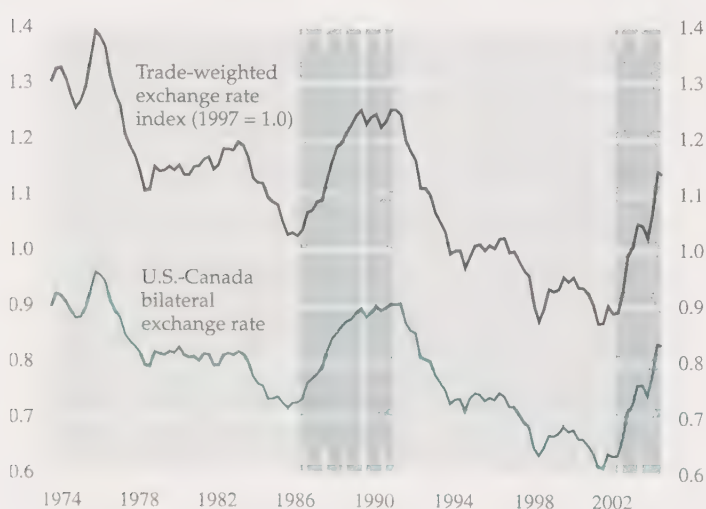
2. Includes agricultural and fish products, forestry products, and industrial goods and materials

hit were industrial goods and materials, M&E, and automotive products. The year 2004 saw a broad-based rebound, thanks to strong gains in the first two quarters. Several major categories of exports enjoyed growth rates close to, or even exceeding, the average annual growth in the late 1990s.

Sources of weakness

Chart 1

Canadian-Dollar Exchange Rates



2. The basket consists of the euro (6.0 per cent), yen (5.3 per cent), pound sterling (2.2 per cent), and U.S. dollar (86.5 per cent).

The geographic focus and product composition of Canada's exports contributed to strengthen rather than to weaken export growth in recent years, particularly in 2004.

Since 2001, Canadian export volumes have grown at a much slower pace than the volume of imports in advanced countries,³ with a marked widening of the gap in 2003 and 2004 (Table 2). Unfavourable composition effects played no role in this pattern, since the geographic focus and product composition of Canada's exports contributed to strengthen rather than

3. As defined by the International Monetary Fund, advanced countries consist of 29 countries capturing about 95 per cent of Canadian exports.

Table 2
Effects of Geographic Focus and Product Composition on the Growth in Volume of Canadian Exports

Per cent

	2001	2002	2003	2004
Geographic composition				
U.S. imports	-2.7	3.4	4.6	10.7
Actual imports of advanced countries ¹	-0.8	2.6	4.0	8.8
Weighted imports of advanced countries ²	-2.5	3.3	4.5	10.5
Composition effect ³	-1.7	0.7	0.5	1.7
Product composition				
Actual U.S. imports of selected products ⁴	-3.6	3.5	5.6	11.8
Weighted U.S. imports of selected products ⁵	-4.5	3.1	4.3	12.3
Composition effect ⁶	-0.9	-0.4	-1.3	0.5
Canadian exports	-3.0	1.0	-2.1	5.0

- 1 Actual growth of the combined imports of the United States, the euro area, Japan, the United Kingdom, and the newly industrialized Asian economies (International Monetary Fund)
- 2 Fixed-weighted growth of the combined imports of the advanced countries. The weights are based on their average share of Canadian exports in 2001 and 2002.
- 3 Difference between the weighted and the actual growth of imports of advanced countries
- 4 Actual growth of U.S. imports of oil, non-oil commodities, machinery and equipment, motor vehicles and parts, and non-auto consumer goods
- 5 Fixed-weighted growth of U.S. imports of selected components with the weights based on their average share of Canadian exports in 2001 and 2002
- 6 Difference between the weighted and the actual growth of U.S. imports

to weaken export growth in recent years, particularly in 2004. Indeed, total imports by the United States, Canada's largest market by far, grew comparatively quickly, and those imports shifted towards products that have a relatively large weight in Canadian exports, notably non-oil commodities. The appreciation of the Canadian dollar likely played a key role in the relative weakness of the Canadian exports, but several other factors may have also contributed to it.

Shocks and supply constraints

One consequence of product specialization is that it makes a country vulnerable to unfavourable shocks in particular sectors. Two such shocks, of global dimension, have had disproportionate effects on Canadian exports in recent years: the worldwide collapse of the telecommunications equipment industry in 2001, followed by a gradual recovery that only began in 2004; and the contraction of demand for aircrafts and parts in the aftermath of the 11 September terrorist attacks, with no steady recovery by the end of 2004 (Table 1). These shocks had considerably more impact on Canadian exports than on U.S. imports of M&E because of the much larger weights of telecommunications equipment and aircrafts and parts in Canadian exports than in U.S. imports of M&E.

For aircrafts and parts, the shock would have contributed to a marked decline in the ratio of Canadian exports to U.S. imports of M&E right into 2003 and 2004, adding to the effect of the Canadian-dollar appreciation on this ratio. For telecommunications equipment, the shock would have had a similar effect in 2003 but not in 2004. U.S. imports of telecommunications equipment started recovering in 2003, but the corresponding Canadian export resurgence only occurred in 2004.

Several other shocks have at times restrained exports. Poor harvests in 2001 and 2002 depressed wheat exports. The ban on imports of Canadian cattle and beef,⁴ following an incident of bovine spongiform encephalopathy (BSE) in late May 2003, temporarily depressed meat shipments abroad (the U.S. ban on beef was lifted in late September 2003) and cut total live animal exports by half. Largely as a result of the outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) early in 2003, exports of travel services plunged in the first half of that year and recovered slowly afterwards (Table 1).⁵ Taken together, these shocks appeared to have worked in the same direction as the impact of the Canadian-dollar appreciation on total exports over a good part of 2003.

In the second half of 2004, capacity utilization rates in some industries of the resources extraction and manufacturing sectors reached peak levels that had not been seen since the 1990s or the end of the 1980s. The extent to which this generated constraints that may have contributed to the observed decline in exports during this period is difficult to ascertain.

Competition from emerging-market economies

The integration into the world trading system of China's large emerging economy adds a new dimension to competition. China has such low production costs relative to advanced economies like Canada that even a sizable rise in its currency or its costs would not prevent the country from making inroads in foreign export markets. When this advantage is brought to bear on a wide range of products, as is the case for China, the result is a rapid capture of market share in key export markets for advanced countries. As shown in Table 3, China has gained, and Canada, along with other areas (especially Japan and other Asian countries), has lost shares in U.S. import markets for several product categories since 2000, including M&E, non-

4. Beef refers to the meat from cattle and does not include live animals.

5. There was also a sharp decline in exports (and imports) in August 2003 at the time of the electricity blackout in Ontario. It was reversed in September but still depressed the quarterly total significantly.

Table 3

Share of the Value of U.S. Imports by Source for Selected Products

Per cent

	Canada	China	European Union	Japan	Mexico	Others	Total
Machinery and equipment ¹ (M&E)							
2000	8.6	8.8	15.2	16.6	11.4	39.3	100.0
2002	6.6	14.1	16.5	13.3	12.8	36.7	100.0
2004	5.8	21.9	15.8	11.4	11.6	33.6	100.0
Consumer goods, other than motor vehicles and parts ²							
2000	7.0	21.3	11.9	5.3	12.6	41.9	100.0
2002	6.3	25.3	11.6	4.2	12.3	40.3	100.0
2004	5.6	29.3	11.7	3.2	11.0	39.2	100.0
Semi-manufactured goods, excluding chemicals ³							
2000	22.0	8.0	20.6	7.6	8.7	33.0	100.0
2002	22.5	11.1	19.7	6.4	10.0	30.3	100.0
2004	19.8	12.9	18.4	5.3	9.3	34.3	100.0
Total ⁴							
2000	18.8	8.2	18.1	12.0	11.2	31.6	100.0
2002	18.1	10.8	19.4	10.4	11.6	29.7	100.0
2004	17.4	13.4	18.6	8.8	10.6	31.2	100.0

1 M&E is defined as North American Industry Classification System (NAICS) 333 (machinery, except electrical) and 334 (computer and electronic products)

2 Consumer goods other than motor vehicles and parts are defined as NAICS 313 (textiles and fabrics), 314 (textile mill products), 315 (apparel and accessories), 335 (electrical equipment, appliances, and components), 337 (furniture and fixtures), and 339 (miscellaneous manufactured goods)

3 Semi-manufactured goods, excluding chemicals, are defined as NAICS 327 (non-metallic mineral products), 331 (primary metal manufacturing), and 332 (fabricated metal products)

4 Totals are the sum of the three product categories divided by the total U.S. imports for the three categories.

Source: U.S. Census Bureau

automotive consumer goods, and semi-manufactured products other than chemicals.⁶ On the assumption that China's cumulative gains in 2003 and 2004 with respect to these three product categories would have affected the other countries in proportion to their market share for these same categories in 2002, the impact of China's penetration would have been to cut the volume of Canadian exports by about 0.5 per cent in 2003 and by 1.0 per cent in 2004. Though not a trivial amount, it nevertheless indicates that the effect of the

6. One mitigating factor stems from the possibility that the total size of the export market may have expanded in response to lower-cost products offered by countries like China.

Canadian-dollar appreciation on exports could still have been substantial.

Isolating the exchange rate effect

The changing product composition of U.S. imports and Canadian exports primarily reflects variations in the structure of aggregate demand and production in the United States as a result of cyclical and structural forces. By relating broad Canadian export groupings to specific components of U.S. aggregate demand or supply, it may be possible to isolate the effects of exchange rate variations.

The substantial rise in U.S.-dollar commodity prices in 2003 and 2004 has made it profitable for Canadian producers to export commodities in spite of the Canadian-dollar appreciation.

By that measure, only exports of M&E and non-automotive consumer goods seem to have been markedly affected by the recent appreciation of the Canadian dollar (Charts 2 to 6). In contrast, since the second half of 2002, exports of industrial materials have held up relative to U.S. industrial production, with much volatility. Because such materials are less differentiated than end products, they offer less scope for pricing to deviate from U.S.-dollar quotes on commodity exchanges or competitors' prices. Furthermore, the substantial rise in U.S.-dollar commodity prices in 2003 and 2004 has made it profitable for Canadian producers to export commodities in spite of the Canadian-dollar appreciation. Exports of motor vehicles have also remained aligned, on average, with U.S. sales of motor vehicle units. Little exchange rate effect on these exports is to be expected in the short term in view of the high integration of the North American automobile industry and the resulting geographic specialization of production. Canadian parts producers, on the other hand, would be expected to lose market share as contracts are re-tendered. Exports of motor vehicle parts did decline relative to U.S. motor vehicle production in 2003 and 2004, but part of this movement reflects an ongoing downward trend since 2001.

The evolution of broad export categories relative to U.S. activity variables provides useful, but purely

Chart 2

Ratio of Canadian Exports of Machinery and Equipment to U.S. Investment in Machinery and Equipment

2000 = 1.0

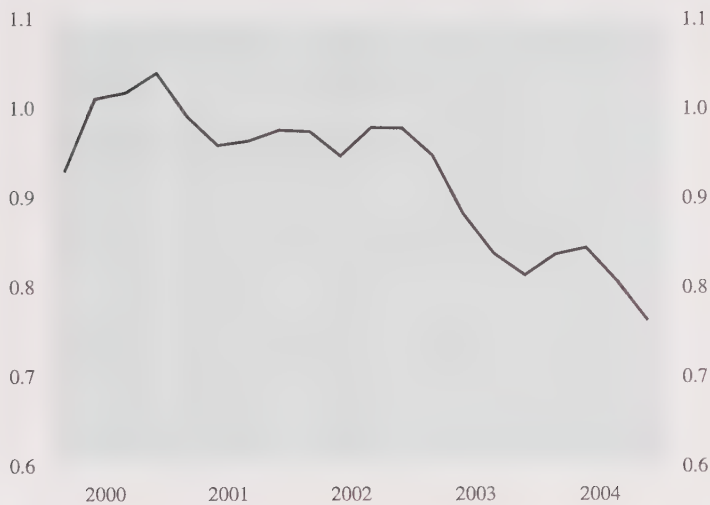


Chart 3

Ratio of Canadian Exports of Non-Auto Consumer Goods to U.S. Consumption, Excluding Autos

2000 = 1.0



Chart 4

Ratio of Canadian Exports of Industrial Goods and Materials to U.S. Industrial Production

2000 = 1.0

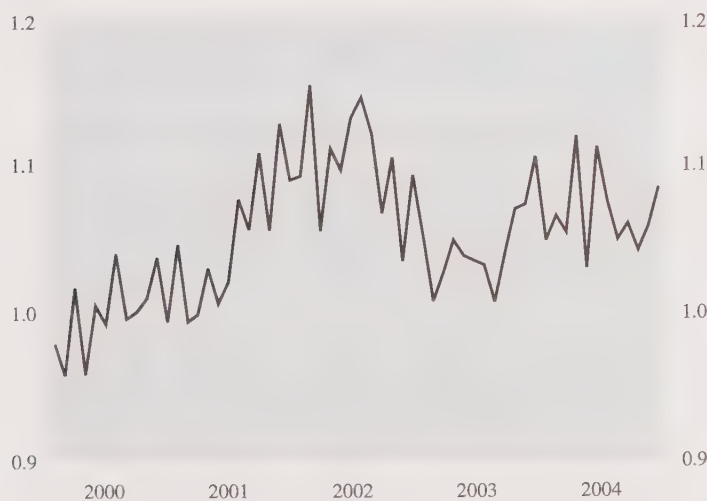


Chart 5

Ratio of Canadian Exports of Motor Vehicles to U.S. Auto Sales

2000 = 1.0

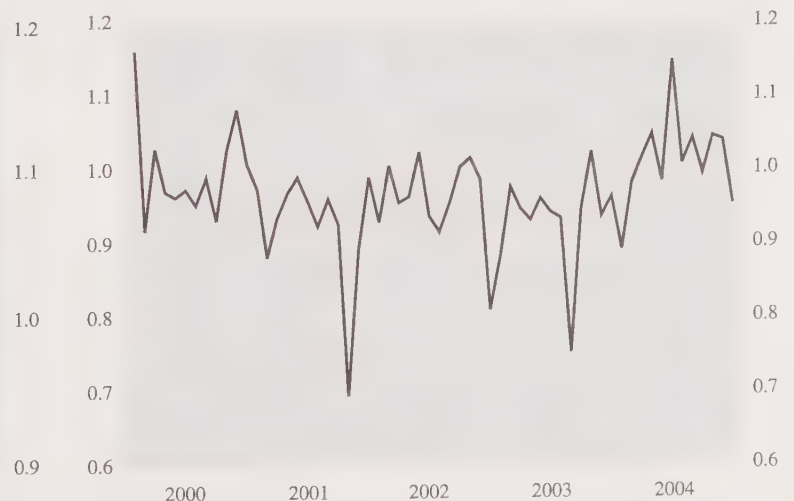
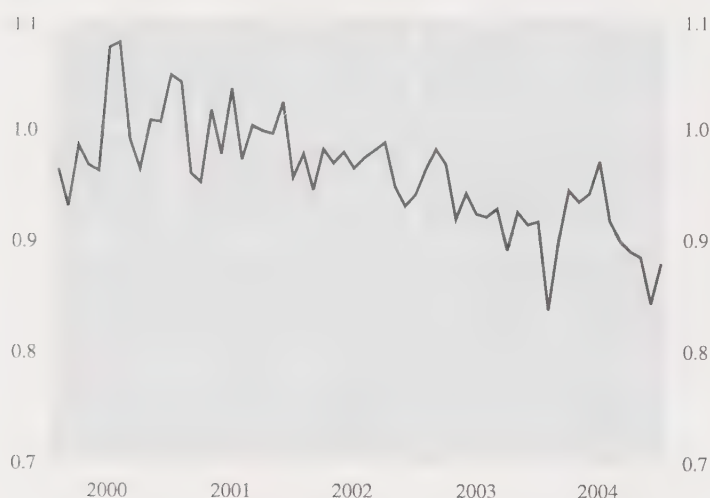


Chart 6

Ratio of Canadian Exports of Motor Vehicle Parts to U.S. Auto Production

2000 = 1.0



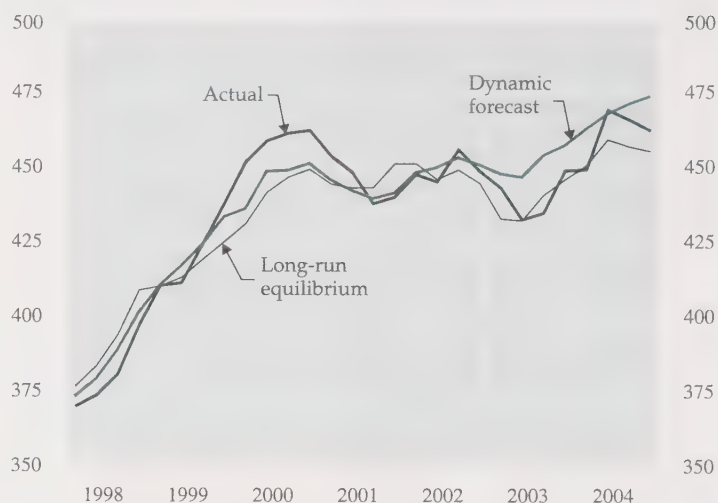
circumstantial, evidence on the underlying adjustment to the exchange rate appreciation. An estimated regression model of exports may provide a firmer basis for conclusions by more rigorously controlling for developments in foreign business cycles, real exchange rate movements, and trends in international trade over a period long enough to permit valid statistical inference of the relationship between exports and exchange rates. No matter how rich the specifications of such a model may be, however, it will make significant prediction errors over history for several reasons, including sectoral shocks that have disproportionate effects on exports, mismeasurement of the relevant activity or exchange rate variables in the model, or undetected shifts (caused by structural changes) in the true relationship between exports and one or more of the explanatory variables.

Box 1 describes the essential features of an estimated aggregate export model for Canada, including the resulting elasticities of export volumes with respect to U.S. demand components that are intensive in imports from Canada and to a real exchange rate, defined as the bilateral Canada-U.S. exchange rate adjusted by the ratio of the Canadian overall export price to the U.S. gross domestic product (GDP) deflator. Chart 7 presents the profiles of actual and forecast exports, along with their estimated long-term equilibrium values, using the model described in Box 1. Exports would have been about 2 per cent above long-term equilib-

Chart 7

Exports: Actual, Dynamic Forecast, and Equilibrium Values

Billions of chained 1997 dollars, seasonally adjusted annual rates*



* A number expressed in chained 1997 dollars is a measure of real value adjusted for price changes in adjacent periods, using 1997 as a base period.

rium by the end of 2004, consistent with a gradual adjustment to the appreciation.

The first wave of the Canadian-dollar appreciation, which spanned 2003, had its peak effect on export growth around the end of that year. The second wave, in the latter part of 2004, led to considerable additional restraint on exports.

A decomposition of the model predictions reveals that the first wave of the Canadian-dollar appreciation, which spanned 2003, had its peak effect on export growth around the end of that year (Table 4). The second wave, in the latter part of 2004, led to considerable additional restraint on exports. The model interprets the spike in export growth in the second quarter of 2004, between the two waves of appreciation, as having arisen largely from shocks unrelated to U.S. demand or to exchange rate developments. Indeed, the decline in exports over the following two quarters would have stemmed more from a reversal of these shocks than from the additional drag associated with the

Box 1

An Estimated Model of Exports

The model¹ used in this article relates Canadian export volumes to components of U.S. demand, a real exchange rate variable, and a measure of global trade openness, within an error-correction framework. Estimation of the model over the period 1973Q1 to 2004Q4 yields the following results (*t*-ratios are shown in brackets):

$$\begin{aligned} \Delta x_t = & 1.08 \cdot \Delta c_t^{us} + 0.29 \cdot \Delta i_t^{us} + 0.12 \cdot \Delta x_t^{us} \\ & (3.17) \quad (3.24) \quad (1.30) \\ & + 1.67 \cdot (\Delta inv_t^{us}/y_t^{us} - 0.13 \cdot \Delta(p_t^x \cdot pf x_t / p_t^{yus})) \\ & (3.77) \quad (-1.42) \\ & - 0.08 \cdot d82q4_t - 0.31 \cdot (x_{t-1} - x_{t-1}^{eq}), \\ & (-3.78) \quad (-4.72) \end{aligned}$$

where percentage changes in exports (x_t) in quarter t are predicted by changes in U.S. consumption (c_t^{us}), in U.S. investment in fixed capital (i_t^{us}), and in U.S. exports (x_t^{us}); by the change in inventory investment relative to GDP ($\Delta inv_t^{us}/y_t^{us}$); by relative prices as measured by the ratio of the Canadian export-price deflator expressed in U.S. dollars to the U.S. GDP deflator ($p_t^x \cdot pf x_t / p_t^{yus}$);² and by a dummy variable for 1982Q4 ($d82q4_t$).³ Further influencing the forecast is the "correction" for the most recent divergence of exports from their equilibrium level ($x_{t-1} - x_{t-1}^{eq}$), governed by a speed-

1. This model was developed by Jean-Phillipe Cayen, an economist in the Research Department of the Bank of Canada.

2. The movements in the relative price variable are primarily driven by those in the nominal exchange rate vis-à-vis the U.S. dollar, but can also be affected by changes in commodity prices and other factors that influence the growth rates of the export price and the U.S. GDP deflator.

3. This variable has no theoretical justification. It is included only because it helps to keep the model stable over time in the face of an exceptionally large drop in exports in 1982Q4.

of-adjustment parameter of 0.31. The equilibrium level is determined by a long-run, cointegration relation linking the level of exports to those of relative export prices, the U.S. demand components, and global openness to trade, captured by the ratio of exports to GDP in countries that are members of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ($open_t$):⁴

$$\begin{aligned} x_t^{eq} = & 7.38 - 0.56 \cdot (p_t^x \cdot pf x_t / p_t^{yus}) + 0.11 \cdot open_t \\ & (4.60) \quad (-6.48) \quad (0.49) \\ & + 0.42 \cdot c_t^{us} + 0.29 \cdot i_t^{us} + 0.35 \cdot x_t^{us} \\ & (3.30) \quad (3.51) \quad (4.76) \end{aligned}$$

The resulting long-run elasticities of exports with respect to real exchange rate and U.S. activity are consistent with theoretical priors. The model was tested for structural parameter breaks and found to be stable.

Table B1

Key Elasticity Estimates for Total Canadian Exports

	Short run (on impact)	Long run
Relative price of exports	-0.13	-0.56
U.S. consumption	1.08	0.42
U.S. investment	0.29	0.29
U.S. exports	0.12	0.35

4. A crude dummy variable to capture the effect of the Free Trade Agreement was also tested but turned out to be statistically insignificant. However, this could simply indicate that the profound impact of the trade agreement emerged only over time and could hardly be captured by a simple dummy variable. The variable $open_t$ is kept in the equation, even if it is not significant, because it helps to maintain the stability of the equation over time.

Table 4

Contributions of Various Factors to Quarterly Growth in Total Exports

Per cent

	2003				2004			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Total exports	-1.25	-2.42	0.50	3.22	0.08	4.34	-0.70	-0.79
U.S. demand	-0.10	0.54	2.38	1.55	1.93	1.60	1.52	1.76
Relative prices	-0.60	-0.79	-0.74	-0.84	-0.81	-0.60	-0.93	-1.32
Trade openness	0.03	0.02	-0.02	0.03	0.08	0.09	0.12	0.09
Residual	-0.58	-2.18	-1.11	2.48	-1.12	3.26	-1.41	-1.33

second wave of appreciation. By the end of 2004, the drag exerted by the appreciation would have offset about 60 per cent of the stimulus provided by the growth of U.S. demand since the end of 2002.

The predominantly negative prediction errors from the model, as reflected in the residual component of Table 4, indicate that, through much of 2003 and 2004, exports were depressed by factors not taken into account by the model, including some that were discussed before, such as Canadian vulnerability to the downturn in telecommunications and aircrafts, the various ad hoc shocks that hit exports in 2003 and before, and the loss of market share to emerging-market economies. The negative errors also raise the possibility that exports

may have responded more swiftly than in the past to movements in the exchange rate, perhaps as a result of the unusual abruptness of the recent appreciation of the Canadian dollar. Such a front-loading of the exchange rate effect should give rise to systematically positive errors later on. The ongoing appreciation of the dollar, however, makes it particularly difficult at present to come to any conclusion with respect to this hypothesis.

Based on the impulse-response function, the past appreciation of the Canadian dollar would continue to cut into export growth during 2005, even with a stable real exchange rate from the first quarter onwards (Chart 8). Net of their import content, exports would be cumulatively reduced by the equivalent of about 0.5 per cent of GDP during the year. As this drag would diminish rapidly, the expansion of exports would tend to accelerate, thereby lending support to economic growth in the short term.

Imports

Following a period of strong growth from 1996 to 2000, sharp declines were registered in 2001 for key import categories, such as M&E, automotive products, and industrial goods and materials (Table 5). Services imports also fell in that year, mostly because of weakness in the travel and transportation categories. Automotive products recovered the following year, barely offsetting continued declines in M&E and some other categories. By 2003, imports had taken a decided turn to the upside, with M&E and services contribut-

Chart 8

Effect of the Exchange Rate on Exports: Historical Path and as Forecast by the Error-Correction Model

Per cent contribution to growth

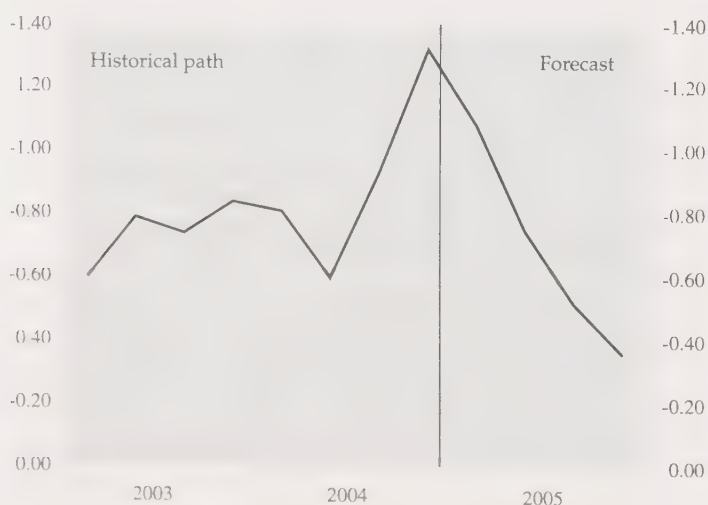


Table 5

Annual Growth Rate in the Volume of Canadian Imports, by Product

Per cent

	Average of 1996–2000	2001	2002	2003	2004
Total imports ¹	8.8	-5.1	1.5	4.1	8.1
Goods	9.8	-5.7	1.7	3.6	8.3
Energy products (3.2)	7.0	3.2	-9.5	9.5	8.7
Other commodities ² (21.8)	8.5	-2.4	3.0	1.0	7.9
Machinery and equipment (28.0)	13.3	-10.6	-5.3	4.2	12.5
Auto products (18.1)	9.3	-8.7	11.0	2.1	4.3
Other consumer goods (11.0)	9.2	2.4	8.0	8.8	8.1
Services	3.4	-2.0	0.6	6.4	7.3
Travel (4.1)	0.1	-5.5	-3.3	9.1	14.0
Transportation (3.2)	3.3	-5.9	1.7	6.3	12.3
Commercial (7.4)	5.7	1.4	2.4	5.4	2.5

1 2004 share of total imports shown in brackets

2 Includes agricultural and fish products, forestry products, and industrial goods and materials

ing the most. The gains were sustained and even amplified in 2004, not least because of an acceleration in imports of industrial goods and materials and further momentum from M&E. While growth of goods imports in 2003 and 2004 remained below the average rate seen in the late 1990s, the same cannot be said of services. Of particular note are travel and transportation services imports, which bounced back from the effects of earlier negative shocks to surge over the 2003–2004 period at a rate not seen since the previous episode of Canadian-dollar appreciation (1987–1991).

While goods from the United States still account for more than half of all Canadian imports, their share has declined steadily in recent years (Table 6). Also losing ground has been Japan's share, which fell behind that of China in 2002. The growth in goods imports from China has since accelerated, resulting in a full 3 percentage point lead in import share over Japan in 2004. Other countries, including the European Union, also made modest gains during the 2003–2004 period.

Table 6

Share of the Value of Canadian Imports of Goods, by Source

Per cent

	Average of 1996–2000	2001	2002	2003	2004
United States	67.0	63.6	62.6	60.7	58.8
European Union	10.1	11.5	11.4	11.9	11.8
China	2.6	3.7	4.6	5.5	6.8
Japan	4.6	4.3	4.4	4.1	3.8
Others	15.7	16.9	16.9	17.8	18.8

Sources of strength

Import volumes grew at a much faster pace than did total demand for Canadian goods and services in 2003 and 2004 (Chart 9), an indication that the appreciation of the Canadian dollar may have induced a shift towards cheaper foreign sources of supply. Factors other than the exchange rate that could also have led to a rise in the overall import intensity include a shift in demand towards particularly import-intensive components, shocks or constraints on domestic supply, and competition from emerging-market economies.

Composition of total demand

Imports of goods and services accommodate final domestic demand, exports, and inventory investment. They include end-products as well as the intermediate goods and services in domestic production. Import intensity varies considerably across the various demand categories, depending on the tradability of the relevant goods and services, the specialization and vertical integration of Canadian production, and the degree of product differentiation within the same classes of goods and services. Investment in M&E and personal expenditures on motor vehicles, other durable goods, and semi-durable goods have relatively high import propensities compared with expenditures on services by the personal and government sectors (Table 7). A comparison of growth in total demand with growth in weighted components, using import propensities⁷ as

Chart 9

Growth Rate of Imports vs. Total Demand

Quarter-over-quarter annualized per cent



7. We are grateful to Jian-guo Cao at Finance Canada for providing us with the estimates of import propensities for 2000 used in this article.

Table 7

Annual Growth and Import Propensity of the Components of Final Demand

Per cent

	Import propen- sity ¹ (%)	Annual growth			
		2001	2002	2003	2004
Components of final demand					
Personal expenditures on:					
- food, beverages, and tobacco	31.9	1.3	1.0	1.5	1.8
- electricity, natural gas, and other fuels	20.3	-4.0	2.7	2.6	-0.9
- other non-durable goods	24.5	2.8	5.3	3.5	4.6
- semi-durable goods	40.5	4.0	4.1	3.4	5.5
- motor vehicles, repairs, and parts	55.6	1.7	9.0	-0.6	-0.8
- other durable goods	47.2	7.8	7.8	6.3	8.9
- services other than rent	17.8	1.7	2.5	3.8	3.7
- paid and imputed rent	8.7	2.8	3.4	3.5	3.8
Investment in:					
- residential structures	21.0	10.6	14.3	6.2	8.3
- non-residential structures	23.9	5.4	-7.3	5.7	0.8
- machinery and equipment	71.7	-3.0	-3.3	6.4	9.8
Government expenditures					
on goods and services	10.9	3.9	2.6	2.9	2.7
Government gross fixed-capital formation					
	36.9	11.5	8.4	4.5	4.9
Exports of goods and services	34.3	-3.0	1.0	-2.1	5.0
Investment in inventories					
(year-over-year difference)	35.0	-15,762	4,146	9,306	469
Total demand	29.3	-0.2	2.7	2.5	4.2
Weighted total demand ²		-1.1	2.4	2.5	5.0
Actual imports		-5.1	1.5	4.1	8.1

1 Estimated for 2000 (Finance Canada)

2 Fixed-weighted growth of all final demand components with the weights based on their import propensity

weights, indicates that the composition of demand made little difference in 2003 but stimulated imports moderately in 2004. Contributing to the latter were relatively strong advances in investment in M&E, personal expenditures on non-automotive durable and semi-durable goods, and exports of goods and services, all components with higher-than-average import propensities. The fact that, over the 2003–2004 period, actual imports accelerated relative to the pace suggested by the growth of weighted total demand points to an intensifying effect of the Canadian-dollar appreciation. This effect may even be greater than implied by the rise of imports relative to weighted total demand, inasmuch as the shift in demand towards import-intensive components was itself prompted by the lower import prices resulting from the appreciation of the Canadian dollar.

Shocks/constraints on domestic supply

Particular sectoral developments or shocks appear to have affected imports less than exports over recent years. Nevertheless, imports did experience shocks that at times masked, and at other times enhanced, the impact of the Canadian-dollar appreciation. The uncertainties created by SARS and the war in Iraq, for instance, delayed travel spending abroad by Canadians in the second quarter of 2003. There was also a sharp decline in merchandise imports in August 2003, at the time of the electricity blackout in Ontario. The decline was reversed in September but nonetheless depressed the quarterly total markedly. These shocks had the effect of somewhat masking the impact of the currency appreciation. On the other hand, demand may have outstripped domestic supply in particular sectors, leading to the need for additional imports to make up for the shortfall and thereby amplifying the exchange rate effect. In this vein, the rise in imports to high levels relative to exports of energy in 2004 likely stemmed more from excess demand for energy in Canada than from the appreciation of the Canadian dollar. A trend decline in the productivity of the Western Sedimentary Basin oil fields, temporary production problems at extraction sites, and a vigorous rise in personal consumption of gasoline would have contributed to this excess demand. Likewise, continued depletion of mineral reserves in Canada and a faster rate of mine closings than openings over most of the decade up to 2004 likely contributed to a substantial rise in imports of metal ores relative to primary metals exports in 2003 and 2004.

Competition from China

Because of its substantial cost advantage, China has made considerable inroads in recent years, not only in the markets for Canadian exports, but also in the Canadian market itself, where its import share has risen particularly rapidly with respect to M&E and non-automotive consumer goods, partly at the expense of the United States, Japan, and Taiwan. Chinese exports to Canada of computer and peripheral equipment, clothing, toys and sporting goods, audio-video equipment, footwear, and communications equipment are particularly important. Measuring the displacement of domestic production by these exports is problematic, if only because their fine product composition may not match that of Canadian supply. Nevertheless, it is significant that, for most of the above products, especially computers and peripheral equipment, marked increases in the Chinese share of total supply in Canada

Table 8

China's Share of Canadian Total Demand or Supply and Imports of Selected Products

Per cent

	2001	2002	2003	2004
As a share of total demand or supply ¹				
Selected machinery and equipment (M&E)	3.0	4.9	7.8	11.1
Computer and peripheral equipment manufacturing	4.6	7.2	12.8	19.7
Communications equipment manufacturing	2.2	4.4	6.1	6.3
Industrial machinery manufacturing	0.7	0.9	1.2	1.6
Selected consumer goods	18.0	20.8	23.1	26.5
Cut-and-sew clothing manufacturing	11.3	14.3	15.2	18.1
Footwear manufacturing	39.7	41.6	45.0	46.9
Audio-video equipment manufacturing	15.2	18.0	21.8	26.3
Sporting and athletic goods manufacturing				
Doll, toy, and game manufacturing	27.1	29.2	32.4	36.6
As a share of imports from all countries				
Selected M&E	5.1	7.9	12.2	17.6
Selected consumer goods	29.4	32.7	36.2	39.2

1 Total demand or supply is approximated by the sum of apparent domestic demand or supply plus exports, or, alternatively, by the sum of shipments and imports.

in 2003 and 2004 were accompanied by declining shares of Canadian shipments (Table 8).

Because of its substantial cost advantage, China has made considerable inroads in recent years, not only in the markets for Canadian exports, but also in the Canadian market itself.

Isolating the Influence of the Exchange Rate

Ratios of imports to Canadian activity variables suggest an increasing stimulus exerted by the Canadian-dollar appreciation on non-energy raw materials, M&E, and non-automotive consumer goods in 2003 and 2004 (Charts 10 to 14).

An estimated regression model also indicates that exchange rate effects were important. Box 2 describes the essential features of such a model, including the resulting elasticities with respect to demand components and a real exchange rate, defined as the ratio of the Canadian overall import price to the Canadian GDP deflator. Chart 15 shows actual and forecast imports, along with their estimated long-run equilibrium values.

Chart 10

Ratio of Canadian Imports of Non-Energy Raw Materials to Canadian Industrial Production

2000 = 1.0

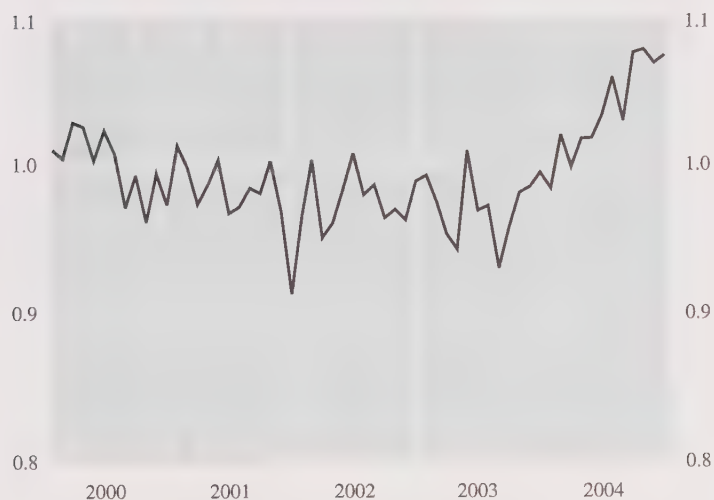


Chart 11

Ratio of Canadian Imports of Machinery and Equipment to Canadian Investment in and Exports of Machinery and Equipment

2000 = 1.0

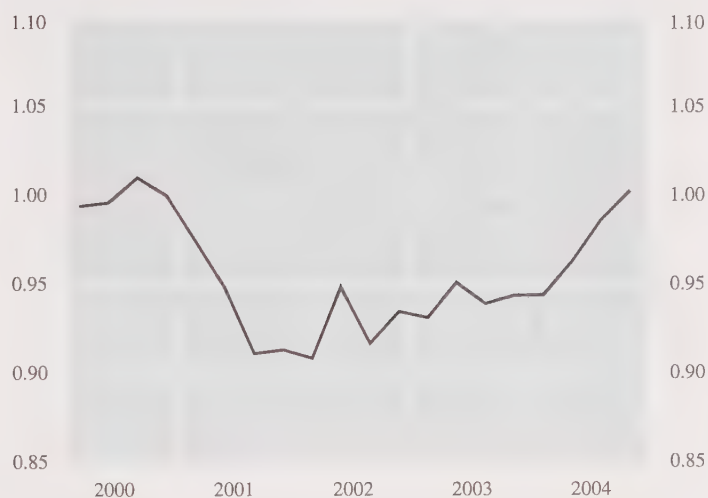


Chart 12

Ratio of Canadian Imports of Non-Auto Consumer Goods to Canadian Consumption, Excluding Autos

2000 = 1.0



Chart 13

Ratio of Canadian Imports of Motor Vehicles to Canadian Consumption of Motor Vehicles

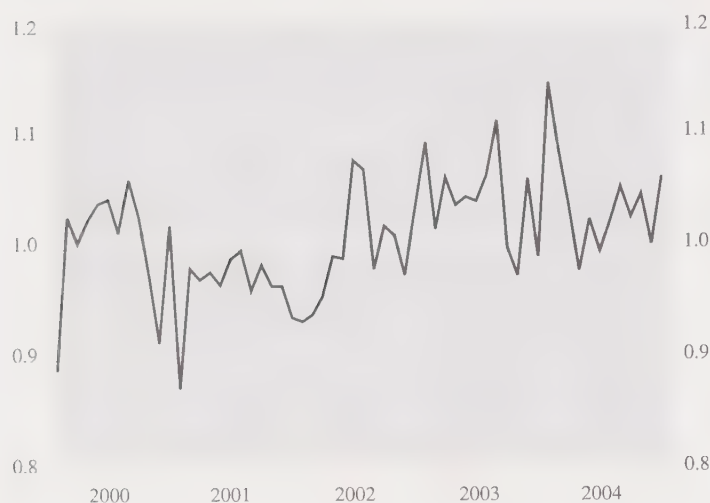
2000 = 1.0



Chart 14

Ratio of Canadian Imports of Motor Vehicle Parts to Canadian Exports of Motor Vehicles

2000 = 1.0



Imports would have been about 7 per cent below long-term equilibrium by the end of 2004, consistent with a more gradual adjustment to the appreciation than exports.

A decomposition of the model predictions indicates that the appreciation of the Canadian dollar would have boosted import growth by about 1 percentage point per quarter in 2003 and 2004 and accounted for about 60 per cent of the total advance in imports over these two years (Table 9). The rate of response of imports to the real exchange rate changes shows a profile similar to that of the response of exports, with a first peak at the end of 2003 and another one a year later as the second wave of the appreciation started to be felt. From the fourth quarter of 2003 onwards, however,

Table 9

Contributions of Various Factors to Quarterly Growth in Total Imports

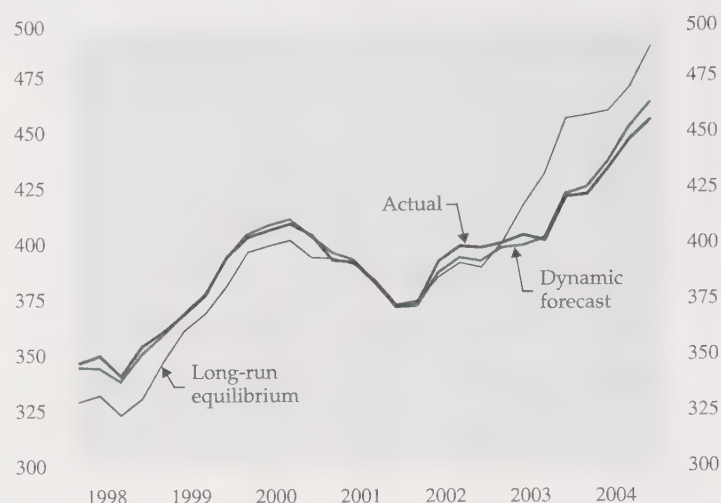
Per cent

	2003				2004			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Total imports	0.53	0.88	-0.60	4.75	0.27	2.74	2.92	2.00
Demand	0.84	-1.07	-0.26	3.43	-0.20	2.34	2.48	1.06
Relative prices	0.67	1.31	1.06	1.37	0.92	0.35	0.98	1.39
Residual	-0.98	0.63	-1.40	-0.05	-0.45	0.05	-0.54	-0.45

Chart 15

Imports: Actual, Dynamic Forecast, and Equilibrium Values

Billions of chained 1997 dollars, seasonally adjusted annual rates*



* See the footnote to Chart 7 for a definition of chained 1997 dollars.

the strength of total demand in Canada would have explained most of the vigorous expansion of imports. The relatively modest size of the residual component in Table 9 suggests that shocks that are unrelated to demand components or the exchange rate, including gains in China's share in the Canadian market, would have played a comparatively minor role in the evolution of imports.

From the fourth quarter of 2003 onwards, the strength of total demand in Canada would have explained most of the vigorous expansion of imports.

Based on the impulse-response function, the past appreciation of the Canadian dollar would continue to stimulate import growth during 2005, even with a stable real exchange rate from the first quarter onwards (Chart 16). Imports would be cumulatively raised by the equivalent of about 1.0 per cent of GDP during 2005. As this stimulus would diminish steadily, their expan-

Box 2

An Estimated Model of Imports

The model¹ relates Canadian import volumes to components of total Canadian demand and a real exchange rate variable, within an error-correction framework.² Estimation of the model over the period 1973Q1 to 2004Q4 yields the following results (*t*-ratios in brackets):

$$\Delta m_t = 0.59 \cdot \Delta c_t + 0.37 \cdot \Delta i_t + 0.61 \cdot \Delta x_t + 1.58 \cdot (\Delta inv_t / y_{t-1}) - 0.18 \cdot \Delta(p_t^m / p_t^y) - 0.10 \cdot (m_{t-1} - m_{t-1}^{eq}),$$

(3.23) (7.53) (12.06) (8.16)

$$y_{t-1}) - 0.18 \cdot \Delta(p_t^m / p_t^y) - 0.10 \cdot (m_{t-1} - m_{t-1}^{eq}),$$

(-2.22) (3.54)

where percentage changes in imports (m_t) in quarter t are predicted by changes in domestic consumption (c_t), in investment in fixed capital (i_t), and in exports (x_t); by the change in inventory investment relative to Canadian GDP ($\Delta inv_t / y_{t-1}$); and by relative prices as measured by the ratio of the Canadian import-price deflator to the Canadian GDP deflator (p_t^m / p_t^y).³ There is also a "correction" for the most recent divergence of imports from their

equilibrium level ($m_{t-1} - m_{t-1}^{eq}$), governed by a speed-of-adjustment parameter of 0.10. The equilibrium level is determined by the long-run cointegration relation:

$$m_t^{eq} = 4.24 - 0.90 \cdot (p_t^m / p_t^y) + 0.11 \cdot c_t + 0.29 \cdot i_t + 0.61 \cdot x_t,$$

(1.40) (-4.36) (0.27) (1.49) (4.51)

The magnitude of the short-run relative price elasticity is similar to that in the export model, but the size of the long-run elasticity is markedly larger, and the speed of adjustment much slower. Again, the sum of the long-run elasticities to final demand components is very close to unity.

The parameter estimates were found to be stable over time. Statistical tests reveal that the contemporaneous variations in the demand components, including the changes in inventory investment relative to GDP, were exogenous to those in imports.

Table B2

Key Elasticity Estimates for Total Canadian Imports

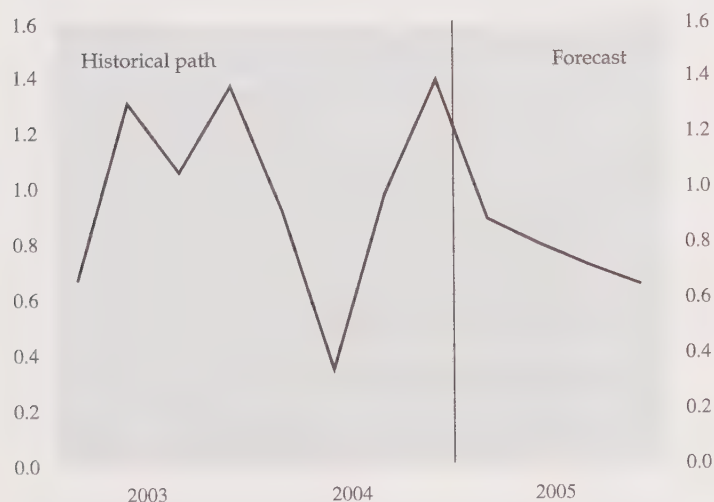
	Short run (on impact)	Long run
Relative price of imports	0.18	0.90
Domestic consumption	0.59	0.11
Domestic investment	0.37	0.29
Domestic exports	0.61	0.61

1. This model was developed by Jean-Philippe Cayen, an economist in the Research Department.
2. A measure of global trade openness was tested but found statistically insignificant.
3. The movements in the relative price variable are primarily driven by those in the nominal exchange rate vis-à-vis the U.S. dollar, which feed into the import prices estimated by Statistics Canada. They can also be affected by changes in U.S. price indexes, commodity prices and other factors that influence Canadian import prices and the GDP deflator.

Chart 16

Effect of the Exchange Rate on Imports: Historical Path and as Forecast by the Error-Correction Model

Per cent contribution to growth



sion would slow down, thereby supporting economic growth in the short term.

Conclusion

Trying to isolate the specific contribution of exchange rate movements to the evolution of exports and imports is fraught with risks because it is difficult to properly account for the many other factors—cyclical, structural, and sector-specific—that affect trade flows at any point in time. Evidence examined in this article indicates that both exports and imports have adjusted significantly to the Canadian-dollar appreciation in 2003 and 2004. Model simulations suggest that this adjustment should have started tapering off in the first half of 2005, thereby lending support to economic growth in the short term.

How the Appreciation of the Canadian Dollar Has Affected Canadian Firms: Evidence from the Bank of Canada Business Outlook Survey

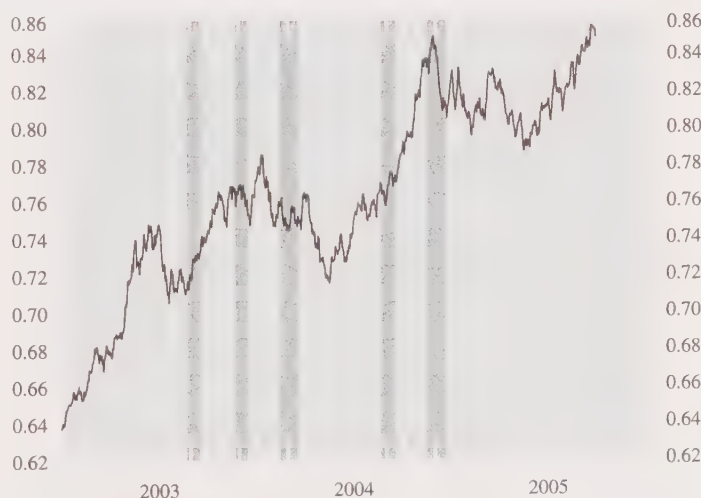
Jean Mair, Calgary Regional Office

- About one-half of Canadian firms surveyed by the Bank of Canada's regional offices between September 2003 and December 2004 reported being adversely affected by the appreciation of the Canadian dollar. Roughly one-quarter reported a favourable impact, and the remainder said that there was no effect.
- The firms most adversely affected tended to be in the manufacturing sector and in primary industries. Those that benefited were largely in retail and wholesale trade and in transportation. Firms unaffected by the appreciation were predominantly in the construction, finance, insurance and real estate, and personal services sectors.
- The adverse impact of the appreciation stemmed largely from lower profit margins on foreign sales, since many goods are priced in U.S. dollars. In contrast, favourably affected firms generally benefited from lower input costs.
- Firms undertook a diverse set of actions in response to the appreciation, including measures to cut costs, increase productivity, move certain activities abroad, and reorient their activities towards more profitable products and markets. However, fully one-third of companies that were adversely affected reported no plans to respond. Typically, such firms were affected only moderately by the appreciation or were otherwise enjoying strong demand for their products.

As part of their *Business Outlook Survey*,¹ the regional offices of the Bank of Canada asked questions to gauge the impact of the appreciation of the Canadian dollar. Asking firms how they are responding to exchange rate movements can complement empirical analysis, permitting a richer understanding of the way firms adjust to exchange rate shocks. These questions were included in quarterly surveys conducted between autumn 2003 and winter 2004–2005, except summer 2004 (Chart 1). The results

Chart 1

Movements in the Exchange Rate during Survey Periods*



* The bars denote the periods during which the *Business Outlook Survey* was conducted.

1. The *Business Outlook Survey* summarizes interviews conducted by the Bank's regional offices with the senior management of 100 firms selected in accordance with the composition of Canada's gross domestic product. The survey's purpose is to gather the perspectives of these businesses on topics of interest to the Bank of Canada (such as demand and capacity pressures) and their forward-looking views on economic activity. Details of the survey and its content are discussed in Martin (2004).

of the last four surveys were published by the Bank as a supplement to the *Business Outlook Survey*.

The purpose of this article is to assess the information compiled from the various surveys. Combining the results of all of the surveys produces a larger sample, which generates more confidence than was possible with the relatively small individual surveys. Moreover, although the questions changed somewhat from survey to survey, there is enough similarity in the questions to construct a picture of how firms responded to the appreciation over time. The small size of the individual samples, the changing group of companies in the samples, and the renewed appreciation of the Canadian dollar in late 2003 and in 2004, however, suggest a need for caution in interpreting the results.

The Survey

The questions concerning the effect of the appreciation of the Canadian dollar were asked in face-to-face discussions between Bank of Canada economists and senior company officials.² While the questions varied somewhat from survey to survey, they typically requested information about: (i) whether the firm was affected by the appreciation; (ii) whether the effect was favourable or adverse and whether it was significant or moderate; (iii) what the main effects of the appreciation on that firm were; and (iv) what actions the firm had taken in response to the appreciation. In the discussions, Bank interviewers sought to understand the nature of the effect and the firm's response. The interviewers then put the responses in various categories so that they could be summarized numerically. The written reports on these surveys drew on this numerical analysis, as well as on anecdotal information collected from the senior officials of the firms surveyed.

Firms affected by the appreciation

About half of the firms surveyed indicated that they were adversely affected by the appreciation of the currency (Table 1). These firms were evenly split between those that reported a significant effect and those that described it as moderate. Adversely affected firms tended to be clustered in sectors with a high exposure to trade (i.e., primary industries and manufacturing). In these two sectors, about 80 per cent of firms were adversely affected by the appreciation in the exchange rate. Approximately one-quarter of the firms surveyed, generally those from the service sector, were favourably

Table 1

Sectoral Reports of the Effects of the Canadian-Dollar Appreciation

Per cent of firms surveyed in that sector

Firms, by sector*	Adverse effect		No effect	Favourable effect		Balance of opinion**
	Sig-nifi-cant	Mod-erate		Mod-erate	Sig-nifi-cant	
Primary (50)	39	39	12	8	2	-68
Manufacturing (149)	51	26	6	11	5	-61
Construction (28)	0	18	71	11	0	-7
Utilities (16)	0	19	44	13	25	19
Trade: Retail and wholesale (69)	6	12	29	43	10	35
Financial institutions and real estate (61)	7	25	51	13	5	-14
Transportation (30)	13	17	27	23	20	13
Communications (17)	18	12	41	29	0	-1
Business services (47)	19	23	43	15	0	-27
Personal services (39)	0	21	49	26	5	10
Total (504)	24	23	29	18	6	-23

* Includes firms surveyed in autumn 2003, winter 2003-2004, spring and autumn 2004, and winter 2004-2005. Bracketed figures indicate the number of companies in that sector surveyed.

** The balance of opinion is the difference between the percentage of firms that reported being favourably affected by the appreciation of the Canadian dollar and the percentage that reported being adversely affected.

affected by the appreciation. The retail and wholesale trade sectors benefited the most, with over half of the firms surveyed registering a favourable effect. Firms that were not affected by the appreciation were mainly in sectors focused on the domestic market, such as construction, financial institutions, and real estate.

Adversely Affected Firms

Effects of the appreciation

The majority of adversely affected firms had significant export sales, often priced in U.S. dollars, and experienced a compression in their margins as the prices of their exports dropped in Canadian-dollar terms. Often, these firms were unable to raise their U.S.-dollar prices because of the competitive nature of their markets (many were competing with U.S. firms) or because of long-term contracts that fixed the prices of their exports in U.S. dollars.

Many primary producers, whether selling in Canada or abroad, reported being adversely affected by the appreciation of the Canadian dollar. The prices of their products are tied to the U.S.-dollar price, regardless of where the products are sold. Thus, the margins of these firms were lower than they would have been in the absence of an appreciation. Many of these firms,

2. For the format of these discussions, see Martin (2004, 5-6).

Table 2

Main Effects of the Canadian-Dollar Appreciation Reported by Firms

Effect*	Adversely affected firms (%)
Lower profit margins from foreign sales	77
Lower export volumes	24
Lower margins on domestic sales	22
Lower domestic volumes	16
Other	12

* Aggregate results from surveys conducted in winter 2003–2004, spring and autumn 2004, and winter 2004–2005

however, benefited from the substantial increases in commodity prices that coincided with the dollar's appreciation (Table 2).

The majority of adversely affected firms . . . experienced a compression in their margins as the prices of their exports dropped in Canadian-dollar terms.

The severity of the effect on margins for both exporters and commodity producers depended not only on the extent to which their sales were priced in U.S. dollars, but also on the import intensity of their products. Firms whose products were made with a large proportion of imported inputs experienced significant reductions in their costs and thus were better placed to withstand the effects of the appreciation. In the autumn 2003 survey, some 40 per cent of adversely affected firms said that the effects of the appreciation were mitigated by lower input costs.

A limited number of adversely affected firms (about one-quarter) experienced a reduction in export volumes following the appreciation. Companies that price on a cost-plus basis lost contracts that they might otherwise have expected to win. Some firms found it difficult to price to market and thus were not able to lower their Canadian-dollar prices for foreign customers (e.g., firms whose clients were tourists or cross-border shoppers). Other firms reported declines in export volumes only with a delay—after they started to increase their U.S.-dollar prices.

Some adversely affected firms found it more difficult to sell in Canada—either because of enhanced competition from U.S. companies or because their customers were exporters suffering from the appreciation. This effect seemed to become more significant as the appreciation persisted.

Another group of firms was adversely affected because they had assets or operations denominated in U.S. dollars. Although the operations of subsidiaries abroad were normally little affected by the appreciation, profits from these operations were lower in Canadian-dollar terms than they would have been in the absence of the appreciation, reducing the overall profits of the firms. Similarly, firms with U.S.-dollar assets reported a reduction in their Canadian-dollar value.

It should be noted that the appreciation of the Canadian dollar coincided with several other developments that also affected many Canadian firms, in particular, increased competition from Asian companies in many sectors and a significant increase in the prices of commodities and steel. Firms often had difficulty disentangling the effect of the appreciation from the impact of these other factors, especially as the appreciation persisted.

How firms adjusted

Firms took various measures to adjust to the appreciation, including changing their hedging behaviour, cutting costs, increasing U.S.-dollar prices, and reorienting their production and sales strategies (Table 3).

Table 3

Main Responses of Firms Adversely Affected by the Appreciation of the Canadian Dollar

As a per cent of all adversely affected firms

Response*	Autumn 2003	Winter 2003–2004	Spring 2004	Autumn 2004	Winter 2004–2005
Raise prices	7	19	20	13	21
Lower labour costs	21	30	24	30	18
Move inputs/ processing abroad	n.a.	13	8	20	25
Other means to improve productivity/reduce costs	12	36	39	24	38
Reduce capital spending	n.a.	15	18	7	11
Increase hedging	14	17	n.a.	n.a.	16
Other**	48	17	29	26	32
None	38	32	31	39	41

* Responses do not sum to 100 because firms may have taken several actions.

** This category included measures to introduce new products, reorient sales strategies, and change the currency of denomination of their prices. At times, it also included reductions in capital spending, moving inputs abroad, and changes in hedging practices.

Many firms had financial or natural hedges in place before the dollar began to appreciate, thus limiting the early effects of the appreciation. Several firms initially responded by increasing their hedging in an effort to lock in more of their revenues and profits in case the movement in the exchange rate persisted. Some companies also increased hedging to protect themselves against the greater day-to-day volatility of the exchange rate that accompanied the appreciation. By the spring 2004 survey, close to 60 per cent of adversely affected companies reported using some kind of financial instrument to help them hedge their currency exposure.

Shortly after the appreciation started, firms began to explore ways to cut costs, examining, in particular, production processes, staffing, and the sources of their inputs. The earliest measures included returning to in-house production some processes that had previously been outsourced, cutting staff levels, restraining wage increases, eliminating waste, cutting back on energy use, and reducing expenditures on overhead and travel (particularly for sales trips to the United States). By the time of the autumn 2003 survey, some firms were also closing less productive factories and consolidating their operations at more productive sites. Others were pressuring suppliers for rebates or cheaper prices and were exploring the possibility of obtaining cheaper inputs from abroad. Firms also reported trying to streamline production processes, and in some cases, were starting to make investments that would permit them to produce more efficiently. Several of the severely affected firms, however, were forced to reduce their investment expenditures, sometimes to very low levels, and to delay major projects because of worsening prospects for revenues from them, or because of low cash flow and reduced access to other sources of finance. Efforts to cut costs and increase efficiency became more widespread by the time of the winter 2003–2004 survey, partly reflecting the renewed appreciation of the Canadian dollar late in the year.

*Shortly after the appreciation started,
firms began to explore ways to cut
costs.*

As the appreciation persisted through 2004, firms looked for additional cost-cutting measures. Some companies increased production at existing plants

abroad, particularly in the United States. This did not necessarily mean that Canadian production declined: some firms simply decided to meet additional demand from U.S. plants instead of from Canada. Some opened new facilities or acquired existing companies in the United States to serve that market. Several firms began to examine the possibility of taking advantage of emerging Asian suppliers that could supply inputs at a lower cost, while others wanted to have at least some of their manufacturing done there. Often, firms moved their less complex production processes abroad, while retaining the more complicated processing, design, and sales functions in Canada. (In some cases, firms were only speeding up a process that was already under way because of increased competition from Asian suppliers.) One-quarter of the adversely affected firms and almost half of the manufacturers questioned in the winter 2004–2005 survey had increased the import content of their inputs or were doing more processing outside of Canada. Buying more inputs or finished goods abroad not only reduced costs, but made those companies less vulnerable to exchange rate movements by creating natural hedges. In fact, changes in sourcing converted more than one company surveyed from one that suffered from the appreciation into one that would benefit from it by turning the company from a net exporter into a net importer.

An increasing number of firms also considered investing in machinery and equipment that would enhance productivity. In both the autumn 2004 and winter 2004–2005 surveys, about 10 per cent of the firms surveyed—all manufacturers—chose this response.

Another major type of response concerned pricing behaviour. When the dollar started to appreciate, some firms, particularly those with long-term contracts, converted the pricing of their contracts from U.S. dollars to Canadian dollars. By the second half of 2003, as the appreciation continued, many firms that had continued to denominate their prices in U.S. dollars started to consider increasing the prices of their exports. Some firms made modest changes to their product, adding features or improving service, so that they could increase prices. Many firms, however, raised prices without changing the product, with the knowledge that this might cause export volumes to be lower than they might otherwise have been. This group included several firms with longer-term contracts that had expired. A significant number of firms, however, were unable to increase their prices in U.S.-dollar terms, or delayed doing so until 2004 because of strong competition or continuing contracts.

Another course of action that firms took in response to the appreciation was to reorient their sales strategies. Companies withdrew from unprofitable product lines, focusing their resources on those that were likely to remain profitable. Sometimes this meant that firms ceased production of relatively low-priced goods and focused on more upscale products. Firms also speeded up the planned introduction of new products so that these goods could be sold at a higher margin than their traditional products. Several companies reported that they had begun to scrutinize their customer lists to determine whether revenues from some of these customers were sufficient to cover the costs of providing goods and services to them. Firms also reoriented sales efforts away from the United States towards Canada and other markets, such as Europe, where the movement in the bilateral exchange rate against the Canadian dollar had not been as large as in the US\$/Can\$ exchange rate. Firms recognized, however, that changes in sales efforts could take a long time to have an effect, especially if the company had to build a sales network.

Slightly more than one-third of adversely affected firms decided to make no changes in their operations in response to the appreciation.

The proportion of adversely affected firms taking actions in response to the appreciation varied considerably by sector. Some 80 per cent of adversely affected companies in the manufacturing sector, and close to 60 per cent of such companies in the resource and business service sectors, changed their operations in some way. But the proportion of firms reacting in all of the other sectors taken together was much lower—less than 40 per cent.

In total, slightly more than one-third of adversely affected firms decided to make no changes in their operations in response to the appreciation.³ There were several reasons why firms did not respond. Many were only “moderately” affected; for example, those seeing reduced profits because of the impact of currency translation or experiencing small second-round effects. Other firms had a strong position despite being

significantly affected by the appreciation: demand for their products was buoyant, they still had a cost advantage vis-à-vis competitors, and profits were robust. This group included many resource companies that were seeing lower revenues than they might have otherwise received because of the appreciation but whose revenues and profits were benefiting from the commodity boom. It also included firms that were experiencing strong demand for their products in the United States and abroad; for example, those selling technologically advanced goods for which few substitutes were available. Other firms did not respond explicitly to the appreciation, but had ongoing programs to reduce costs and increase productivity, or were adopting measures in response to other shocks (e.g., the emergence of Asian manufacturers as strong competitors) that helped to mitigate the effect of the appreciation.

Some companies in industries characterized by very large-scale investments did not react to the appreciation during the survey period. However, a number said that a continued high level of the Canadian dollar could have an impact on their decisions on where to place new large projects in the longer run.

In summary, as the appreciation began, many firms took steps to mitigate its impact through hedging activities and cost-cutting measures. As it continued, they began to review their operations thoroughly with an eye towards further reducing costs and increasing productivity. They also began to raise prices. After a year had passed, firms were taking more profound steps, including obtaining more inputs abroad, relocating some production processes to other countries, and reorienting their sales strategies.

Favourably Affected Firms

As noted above, about one-quarter of all the companies surveyed indicated that they had benefited from the appreciation. The proportion of firms favourably affected was highest in the wholesale and retail trade sectors. The favourably affected group also included transportation and utility companies, as well as some manufacturers and service companies selling primarily to the domestic market.

The main benefit from the appreciation was lower prices for inputs whose Canadian-dollar price was favourably affected by the appreciation. Firms benefiting from cheaper inputs included those that were importing significant quantities of inputs, as well as heavy users of commodities priced in U.S. dollars (for example, utilities and transportation companies). Many firms also benefited from a decline in the cost of

3. This result seems to be broadly consistent with much larger surveys conducted by the Export Development Corporation. See Canada (various issues).

Table 4

Main Effects Reported by Firms Favourably Affected by the Appreciation of the Canadian Dollar

Effect*	Favourably affected firms (%)
Lower input costs	80
Cheaper machinery and equipment	28
Lower Canadian-dollar value of liabilities	11
Other	11

* Aggregate results from surveys conducted in winter 2003-2004, spring and autumn 2004, and winter 2004-2005

imported machinery and equipment (particularly in the transportation sector), or from a reduction in the Canadian-dollar value of their U.S.-dollar liabilities and in the cost of servicing these debts (Table 4).

Firms experiencing lower input costs were able to earn higher Canadian-dollar profits as long as the benefit was not offset by reductions in their selling prices. Surveys conducted in late 2003 and throughout 2004 indicated that slightly less than half of these firms had reduced the prices for the goods they were selling in Canada. Some of these firms, however, had not reduced their prices fully in line with the appreciation. Indeed, about three-quarters of these firms reported increasing margins. Many of the firms not adjusting their sales prices, or not adjusting them completely, explained that they had not completely passed through the previous depreciation of the Canadian dollar, and had suffered some erosion of profit margins. Now that the dollar was appreciating, they were taking advantage of it to restore margins.

Firms experiencing lower input costs were able to earn higher Canadian-dollar profits as long as the benefit was not offset by reductions in their selling prices.

Those firms using imported inputs that were able to maintain their domestic prices or reduce them only marginally, thereby benefiting from the appreciation, included manufacturers that were producing differentiated goods (because of a well-known brand name, for example), had European competitors in the Canadian

market, or enjoyed some degree of protection in the Canadian market. Some retailers, particularly at the high end, were also able to maintain their Canadian-dollar prices unchanged. Other retailers and wholesalers, however, were forced by strong competition to pass through virtually all of the cost savings realized from the lower prices of imported goods.

Many of the favourably affected firms, especially retailers, moved very quickly to increase their imports of inputs following the appreciation. This reversed the shift to inputs from Canadian suppliers that had occurred during the depreciation of the Canadian dollar (Amirault, Kwan, and Wilkinson, forthcoming).

Very few favourably affected firms reported taking actions in response to the appreciation other than reducing their selling prices or increasing imports of inputs. Several said that they would increase the size of their firm. A few firms were increasing their investments in machinery and equipment, largely because of the appreciation.

Approximately 40 per cent of all favourably affected firms did not change their operations or pricing as a result of the appreciation. As noted above, some of these companies were using the opportunity it presented to restore profit margins eroded by the earlier depreciation of the dollar. For others, the benefit was relatively small or was offset by other factors, for example, the increase in the prices of steel and commodities.

How Lower Prices for Capital Goods Affected Investment Decisions

In the autumn 2004 and winter 2004-2005 surveys, all firms surveyed were asked how their investment decisions had been affected by the reduction in the prices of imported capital goods that resulted from the appreciation. Only a very few reported that it had a major impact on their decisions. Most firms said that investment decisions were taken for other reasons and that any reduction in the price of equipment because of the appreciation had had no impact on their investment decisions, or had only a marginal effect. A few firms reported that the appreciation had affected the timing of purchases. Others said that it had influenced decisions on where to purchase capital goods: they were now more likely to buy from U.S. suppliers. Several firms noted that, despite the appreciation of the Canadian dollar vis-à-vis the U.S. dollar, they were not finding cheaper capital equipment, either because they bought such equipment in Canada or Europe or

because the effect of the appreciation had been more than offset by the increase in the price of steel.

Conclusions

The *Business Outlook Survey* provides a rich perspective through which to analyze the adjustment of firms to movements in the exchange rate. It suggests that adversely affected firms initially took steps to mitigate the impact of such movements through hedging activities and some cost-cutting before moving on to meas-

ures that require significant changes to their operations. However, many firms chose to do nothing because demand for their products remained strong despite the appreciation. Many favourably affected firms reduced their selling prices, reflecting lower input costs, and increased their imports; however, a significant proportion of favourably affected firms did not make significant changes in their operations in response to the appreciation.

Literature Cited

Amirault, D., C. Kwan, and G. Wilkinson. 2005. "Survey of the Price-Setting Behaviour of Canadian Companies." Bank of Canada Working Paper (forthcoming).

Canada. Export Development Canada. *Trade Confidence Index* (various issues).

Martin, M. 2004. "The Bank of Canada's *Business Outlook Survey*." *Bank of Canada Review* (Spring): 3-18.

What Drives Movements in Exchange Rates?

Jeannine Bailliu, International Department, and Michael R. King, Financial Markets Department

- *Drawing on both macroeconomic and micro-based exchange rate models, the authors revisit the academic literature on exchange rate determination and summarize the state of knowledge about what drives movements in exchange rates. The focus is on highlighting recent advances in our understanding while identifying promising alternative approaches for future research.*
- *Models of exchange rate determination based on macroeconomic fundamentals have not had much success in either explaining or forecasting exchange rates, possibly owing to the simplifying assumptions employed. Notwithstanding this, researchers at the Bank of Canada have developed an exchange rate equation that has been relatively successful at tracking most of the major movements in the Canadian dollar over the past few decades and has proven to be stable over time.*
- *Micro-based models of exchange rates examine more complex and realistic settings where information is dispersed, investors are heterogeneous, and market trading rules and institutions affect behaviour. This line of research provides better explanations of short-term dynamics in exchange rates and has been found to provide superior forecasts of exchange rate movements over time horizons ranging from one day to one month. One avenue for future research is to apply these micro-based models to the Canadian dollar.*
- *One promising area of research involves uniting the macro- and micro-based exchange rate models in order to explain movements over short-, medium-, and long-term horizons.*

The Canadian dollar has appreciated by about 25 per cent relative to the U.S. dollar over the past two years, rising from 65 cents (U.S.) in January 2003 to over 82 cents (U.S.) in January 2005, and has since remained in this higher range (Chart 1).

This appreciation is noteworthy, not only because of its size, but also because it was the most rapid rise of the Canadian dollar in recent memory. Indeed, as shown in Chart 2, such a large and rapid rise of the dollar is unprecedented in the post-Bretton Woods period. Although there have been other periods when the Canadian dollar appreciated (such as the 1987–1992 episode), it did so at a more measured pace.

This recent appreciation of the Canadian dollar presents a puzzle for economists and policy-makers alike. Traditional exchange rate models are not able to explain such a large and rapid adjustment. From a monetary

Chart 1

The Recent Appreciation of the Canadian Dollar

Nominal exchange rate (US\$ vs. Can\$, monthly average)



Chart 2

Broad Movements in the Canadian Dollar in the Post-Bretton-Woods Period

Nominal exchange rate (US\$ vs. Can\$, monthly average)



policy perspective, it is important to understand what forces are driving the currency, because the causes of the change will have different implications for the Canadian economy and may require a different monetary policy response.¹ For example, the Canadian dollar may be responding to an increase in the global demand for commodities, which would lead to an increase in Canadian aggregate demand. In this case, the monetary policy response would be muted unless some monetary accommodation was deemed useful to facilitate the reallocation of resources between the traded and non-traded sectors. Alternatively, the appreciation of the dollar may simply reflect a general weakening of the U.S. dollar. This case may call for an easing of monetary policy to offset a reduction in the foreign demand for Canadian goods and services. Finally, a movement in the Canadian dollar that is driven by non-fundamental or speculative forces would suggest that monetary policy should react to neutralize the effect of these forces so as to shelter the domestic economy.

With these questions in mind, we revisit the academic literature on exchange rate determination and summarize the state of knowledge about what drives movements in exchange rates, drawing on both macroeconomic and micro-based exchange rate models. The focus is on highlighting recent advances in our understanding while identifying promising alternative approaches.

1. For more on this, see the article by Christopher Ragan in this issue and the speech by Governor Dodge entitled "Monetary Policy and Exchange Rate Movements" given at the Vancouver Board of Trade on 17 February 2005, available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca.

We begin by reviewing macroeconomic models of exchange rates, namely the monetary approach (with both flexible and sticky prices), the portfolio-balance approach, and approaches based on the new open-economy macroeconomics. We then review micro-structure studies that highlight the importance of trading mechanisms, information asymmetry, and investor heterogeneity for explaining short-term dynamics in exchange rates. While both approaches have had some success at explaining exchange rate movements over different time horizons, unifying these models to link the behaviour of individual agents with macroeconomic fundamentals remains a significant challenge in exchange rate modelling.

From a monetary policy perspective, it is important to understand what forces are driving the currency, because the causes of the change will have different implications for the Canadian economy and may require a different monetary policy response.

Macroeconomic Determinants of Exchange Rates

The traditional empirical literature on exchange rates is based on a two-country framework where the bilateral exchange rate is viewed as the relative price of the monies of the two countries in question. There are many such models, all of which describe the evolution of the exchange rate as a function of a different set of macroeconomic fundamentals, such as prices, money, interest rates, productivity differentials, government debt, terms of trade, and net foreign assets—typically characterized as intercountry differences.

Main models of exchange rate determination

The monetary approach to exchange rate determination emerged as an important exchange rate model in the 1970s, just as many industrialized countries began to let their exchange rates float.² This approach starts from the definition of the exchange rate as the relative

2. See, for example, Frenkel (1976) and Mussa (1976).

price of two monies and attempts to model that relative price in terms of the relative supply of, and demand for, those monies. This model makes several other key assumptions, including that (i) prices are perfectly flexible; (ii) domestic and foreign assets are perfect substitutes; (iii) absolute purchasing-power parity (PPP) holds at all times; and (iv) the uncovered-interest-parity (UIP) condition holds at all times.³ The assumption that PPP holds continuously is relaxed in the sticky-price version of the monetary model that originated with Dornbusch (1976). In this approach, PPP holds only in the long run, and there are “jump variables” (i.e., exchange rates and interest rates) that compensate for stickiness in prices and account for the fact that exchange rates can “overshoot” their long-run equilibrium levels.

The portfolio-balance model is a second approach to modelling exchange rates.⁴ Relative to the monetary models of exchange rate determination, the key modification of this model is that domestic and foreign assets are no longer assumed to be perfect substitutes. The result is that a currency-risk premium intrudes on the UIP condition, and the exchange rate is now determined by the supply and demand for all foreign and domestic assets, and not just by the supply and demand for money.

A third theoretical approach to modelling exchange rates that was initiated in the 1980s, and continued more recently in the context of the development of the new open-economy macroeconomics (NOEM) literature, is to formalize exchange rate determination in the context of dynamic general-equilibrium models with explicit microfoundations, nominal rigidities, and imperfect competition. Early models of this type were referred to as equilibrium models and were essentially an extension (or a generalization) of the flexible-price monetary model that allowed for multiple traded goods and real shocks across countries.⁵

The more recent NOEM models, based on the seminal work by Obstfeld and Rogoff (1995), offer a more rigorous analytical foundation based on fully specified microfoundations. The main disadvantage of using these later models as a basis for empirical work is that

the models are often quite sensitive to the particular specification of the microfoundations. For instance, a key hypothesis like pricing to market is assumed in some models, but not others, and is an important factor in exchange rate behaviour (by determining whether PPP holds in the short run). As pointed out by Sarno (2001), this is problematic, given that there is not, as of yet, a consensus in the profession as to the “correct” or “preferable” specification of the microfoundations.

Models of exchange rate determination based on macroeconomic fundamentals have not had much success in explaining, let alone forecasting, exchange rate movements.

A final approach to modelling exchange rates that is worth mentioning is one that accords a central role to productivity differentials in explaining movements in the real exchange rate. The real exchange rate is defined as the nominal bilateral exchange rate for two countries adjusted by the relative prices of goods in those countries. Such models, based on work by Balassa (1964) and Samuelson (1964), relax the assumption of PPP and allow the real exchange rate to depend on the relative price of non-tradables, itself a function of productivity differentials.⁶ Empirical evidence supports the view that productivity differentials are an important determinant of real exchange rates, where the link between these variables is typically modelled as a long-run relationship.⁷

Unfortunately, models of exchange rate determination based on macroeconomic fundamentals have not had much success in explaining, let alone forecasting, exchange rate movements.⁸ Indeed, as Meese and Rogoff (1983) showed more than 20 years ago in their

3. Absolute PPP implies that goods-market arbitrage will tend to move the exchange rate to equalize national price levels between the two countries. The UIP condition, on the other hand, states that risk-neutral arbitrage will equalize the expected return on a foreign investment and the return on a domestic investment.

4. See Branson and Henderson (1985) for more details.

5. See, for instance, Stockman (1980) and Lucas (1982).

6. The Balassa-Samuelson hypothesis states that differences in labour-productivity growth in the traded-goods sectors of the two countries in question (owing to different rates of technological progress) will cause movements in the bilateral real exchange rate.

7. See, e.g., Chinn (1999).

8. Several authors have found that structural models appear to dominate the random walk's forecastability at relatively long prediction horizons. See, for example, Mark (1995). These results, however, have been questioned by others, notably Killian (1999).

Box 1

The Bank of Canada's Exchange Rate Equation

While several authors have purported to find stable and robust relationships linking exchange rates to various macroeconomic variables, the equations that they have constructed typically collapse soon after they are applied to new, extra-sample data. One notable exception is an exchange rate equation developed by two Bank of Canada economists in the early 1990s (Amano and van Norden 1993). This equation was capable of tracking most of the major swings in the Can\$/US\$ exchange rate over the 1973–1990 estimation period. More importantly, its surprisingly good performance continued through most of the next 13 years.

The Amano-van Norden equation (AvN) is based on a simple, error-correction specification. The dependent variable is the *real* Can\$/US\$ exchange rate (*RFX*), defined as the nominal exchange rate deflated by the gross domestic product price indices for Canada and the United States. Two world commodity prices—one for energy (*ENER*) and another for non-energy commodities (*COM*)—are used to generate the long-run equilibrium value of the exchange rate, while a third variable—the spread between Canadian and U.S. 90-day commercial interest rates (*INTDIFF*)—is used to capture the exchange rate's short-term dynamics:

$$\Delta \log RFX = \lambda (\log RFX_{-1} - \alpha - \beta_1 \log COM_{-1} + \beta_2 \log ENER_{-1}) + \gamma INTDIFF + \varepsilon.$$

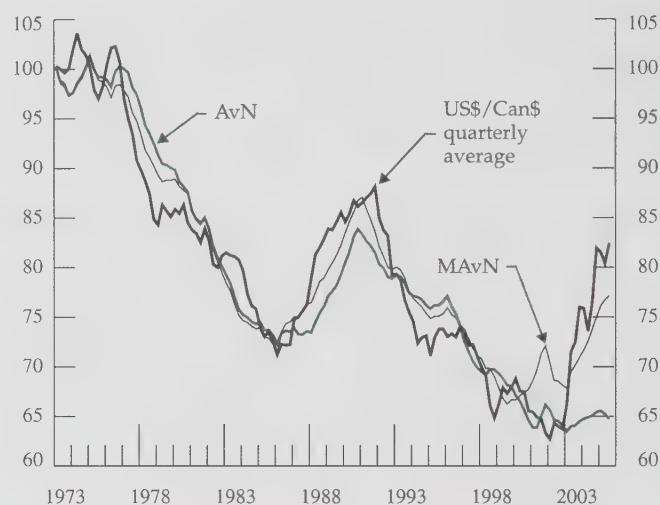
The long-run relationship that was identified between the real Can\$/US\$ exchange rate and the two commodity variables has considerable intuitive appeal, since Canada is known as a major commodity exporter. It is important to enter these variables separately, however, as they seem to affect the Canadian dollar in very different ways. While higher world prices for non-energy commodities typically cause the Canadian dollar to appreciate, higher world energy prices are associated with a weaker currency over most of the sample period.

Chart B1 compares the actual value of the Can\$/US\$ exchange rate with its predicted value, based on a dynamic simulation of the AvN equation over

Chart B1

Actual vs. Dynamic Simulation

US cents



the entire 1973Q1 to 2005Q3 period.¹ Although the estimated equation is able to trace most of the major movements in the Canada-U.S. dollar up until 2002Q4—three years after the estimation period ends—it fails to explain the most recent run-up from roughly 65 cents (US) to 85 cents (US).

Different hypotheses have been advanced to explain the equation's diminished performance over the 2003–2005 period. The first hypothesis starts with the observation that exports of energy products now account for a much larger portion of Canada's trade surplus than they did in the past. Canada's net exports of energy stayed within a narrow range of zero to \$3 billion over most of the 1970s and early 1980s. After 1985–1986, they seemed to shift upward and hit a new plateau of about \$10 billion until the early 1990s. In 1993, energy exports began to rise dramatically, reaching record highs of nearly \$50 billion. Given their increased importance from a trade perspective, it would not be surprising if the nature of their relationship with the Canada-U.S. dollar also changed over the period, with the

1. The parameters were estimated over the period 1973Q1 to 1999Q4.

Box 1 (cont'd)

benefits realized through higher export revenues, increased investment, and greater net wealth offsetting whatever negative factors were at play in the earlier part of the sample period. Chart B1 also shows the predicted value of the exchange rate for a modified version of the AvN equation (MAvN), which includes an extra variable that allows the parameter value on the energy term to change in the second half of the sample period.² As shown, the equation is now able to explain a significant proportion of the latest Can\$/US\$ appreciation.³

A second hypothesis focuses on global trade imbalances and the trend depreciation of the U.S. dollar against most major currencies during the past three years. This line of research concentrates on the growing U.S. current account deficit and the widespread view that significant realignment of world currencies will be necessary in order to correct it. Although the implications for individual currencies such as the Canadian dollar are not clear, consensus estimates suggest that the U.S. dollar might have to depreciate to put the U.S. balance of payments on a sustainable track. Bailliu, Dib, and Schembri (BDS) (2005) have tested for this effect by including an extra variable in the AvN equation to capture trend movements in the U.S. current account.⁴ The dynamic simulations for the BDS version of the equation are shown in Chart B2. This equation outperforms the original AvN specification by a wide margin, and the observed gap between actual and simulated values towards the end of the sample is smaller.

The third and final specification is based on an paper by Helliwell, Issa, Lafrance, and Zhang (HILZ) (2005), and relies on differences in Canadian and U.S. rates

2. Preliminary testing indicated that 1985–1986 was the appropriate break point for the estimation.

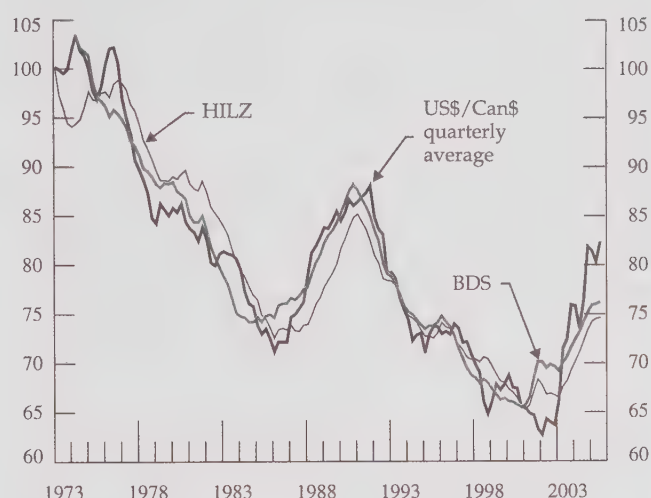
3. For more on the role of energy prices in the determination of the Canadian dollar, see Issa, Lafrance, and Murray (2005).

4. The BDS equation used here, as well as the Helliwell, Issa, Lafrance, and Zhang (HILZ) equation discussed below, are simplified versions of more elaborate equations, presented in stylized form to draw out their major differences. The original equations contain extra variables and, as a result, do a somewhat better job of explaining movements in the Can\$/US\$ exchange rate. The main features of the equations are nevertheless preserved.

Chart B2

Actual vs. Dynamic Simulation

US cents



of productivity growth to help explain movements in the Can\$/US\$ exchange rate. A new variable for the relative labour productivity in the manufacturing sector between Canada and the United States manages to narrow the gap between actual and simulated values of the exchange rate over the 2003–2005 period (the dynamic simulations for the HILZ version of the equation are also shown in Chart B2).⁵

Although these three specifications all show promise and manage to reduce the simulation errors reported over the entire sample period, sizable gaps for 2003–2005 nevertheless remain in every case. Unfortunately, efforts to combine the contributions of each specification and to produce a superior, encompassing equation have so far proved unsuccessful. Perhaps future tests, based on microstructure data, will allow researchers to reduce the errors further and draw stronger conclusions about which of the above specifications comes closest to capturing the true Can\$/US\$ exchange rate relationship.

5. It is important to note that the original HILZ equation used the nominal Can\$/US\$ exchange rate, instead of the real exchange rate, as the dependent variable.

study comparing the out-of-sample explanatory power of a variety of exchange rate models, no existing structural model can systematically outperform the naïve alternative of a random walk at short and medium-run horizons, even when aided by the actual future values of the regressors. This key result has yet to be convincingly overturned in the literature, although many studies have attempted to do so.⁹ And as Obstfeld and Rogoff (2000) have noted, there is generally a very weak relationship between the exchange rate and virtually any macroeconomic variable—a situation they term the “exchange rate disconnect puzzle.” Notwithstanding this, researchers at the Bank of Canada have developed an exchange rate equation that has been relatively successful at tracking most of the major movements in the Canadian dollar over the past few decades and has proven to be stable over time (Murray, Zelmer, and Antia 2000). For more on the Bank of Canada’s exchange rate equation, see Box 1.

Why do exchange rates seem to be disconnected from macroeconomic fundamentals?

Four main explanations for the exchange rate disconnect puzzle have been explored in the literature. First, some authors have examined whether parameter instability could explain why macroeconomic fundamentals have so little predictive power. According to this line of thought, the poor forecasting performance of structural exchange rate models may be because the parameters in the estimated equations are unstable over time. There is some evidence to support this view.¹⁰ As discussed by Sarno and Taylor (2002, 135), this instability could be the result of policy-regime changes, implicit instability in key equations that underlie the econometric specification (such as the money-demand or PPP equations), or agents’ heterogeneity that would lead to different responses to macroeconomic developments over time.

Second, another avenue explored in the literature is the extent to which forecasting performance based on macroeconomic fundamentals can be improved if the relationship between the exchange rate and its fundamentals is modelled as non-linear. Although there is evidence that the relationship between the exchange rate and macroeconomic fundamentals is character-

ized by non-linearities (see, e.g., Taylor and Peel 2000), the jury is still out as to whether exchange rate models that incorporate non-linearities will improve the forecasting accuracy of structural exchange rate models.¹¹

Third, it is possible that the key assumptions underlying standard exchange rate models are invalid. Two key assumptions that come to mind are PPP and UIP. With respect to the first hypothesis, evidence abounds that PPP does not hold in the short to medium run, although there is some evidence that it may hold in the very long run (i.e., using over 100 years of data) (Taylor and Taylor 2004). Similar evidence characterizes the literature that has tested UIP. Indeed, over shorter horizons, the hypothesis that interest rate differentials are unbiased predictors of future exchange rate movements is clearly rejected in empirical studies, but the results for long-horizon regressions are much more positive.¹²

Finally, Flood and Rose (1995) note that nominal exchange rates are much more volatile (at low frequencies) than the macroeconomic fundamentals to which they are linked in theoretical models. This excess volatility suggests that exchange rate models based on macroeconomic fundamentals are unlikely to be very successful either at explaining or forecasting nominal exchange rates, and that there are important variables that may be omitted from standard exchange rate models. Several potential explanations for this have been explored in the literature, including the presence of unobservable macroeconomic shocks that influence exchange rates, the irrationality of market participants, speculative bubbles, and herding behaviour. Recently, Evans and Lyons (2005a) have proposed an alternative exchange rate model based on microstructure theory that provides better out-of-sample forecasts than a random walk over periods of one day to one month. While the superior forecasting power of this model in the short term is encouraging, it still leaves unanswered the mechanism linking short-term with longer-term dynamics. We turn to this new approach in the next section.

The Microstructure of Foreign Exchange Markets

While traditional models of exchange rate determination have had moderate success in explaining long-run

9. For example, see Cheung, Chinn, and Garcia Pascual (2005), who update Meese and Rogoff’s work by comparing the forecasting performance of the major exchange rate models developed in the 1990s.

10. See, for example, Canova (1993) and Rossi (2005).

11. Clarida et al. (2003) are able to outperform a random walk across a range of horizons using a term-structure model of exchange rates based on a regime-switching vector-error-correction model.

12. See Chinn and Meredith (2005) for more details.

trends, they completely fail to predict exchange rates at short horizons or even to explain exchange rate movements ex post (Frankel and Rose 1995; Flood and Taylor 1996). Given this failure, it is only natural, as Frankel, Galli, and Giovannini (1996) point out, to ask whether the problems of standard exchange rate models would be solved if the structure of foreign exchange markets was specified in a more realistic fashion. The microstructure approach to exchange rates has been developed to address this issue.¹³

Micro-based models of exchange rates are important for macroeconomists because they have the potential to explain short-term dynamics in exchange rates and may offer better forecasts of macroeconomic variables that are important for economic activity. But while these models have shown success over time horizons of one day to one month, it is not clear that they will be able to provide explanations of exchange rate movements over 12 to 24 months—the time horizon that is important for monetary policy. Also missing is a synthesis between macro- and micro-based exchange rate models comparable with macro and micro models of the real economy.

Whereas macroeconomic models assume that actors are identical, information is perfect, trading is costless, and the trading process itself is irrelevant, micro-based exchange rate models relax all of these assumptions.

Market microstructure is defined as the study of the process and outcomes of exchanging assets under explicit trading rules (O'Hara 1995). Market microstructure is concerned with the transmission of information among market participants, the behaviour of market agents, the importance of order flow, the heterogeneity of agents' expectations, and the implications of such heterogeneity for trading volume and exchange rate volatility (Sarno and Taylor 2001). A central concept in microstructure is that asset prices need not equal

full-information expectations of value because of a variety of frictions. Instead of being inconsequential, market structure and the rules governing the trading process are important variables modifying trading behaviour and affecting the speed and quality of price discovery, liquidity, and the cost of trading (Madhavan 2000).

The microstructure approach to exchange rates begins from a very different set of assumptions than the macroeconomic approach (Frankel, Galli, and Giovannini 1996; Lyons 2001; Sarno and Taylor 2001). Whereas macroeconomic models assume that actors are identical, information is perfect, trading is costless, and the trading process itself is irrelevant, micro-based exchange rate models relax all of these assumptions. These models examine more complex and realistic settings where information is dispersed, and heterogeneous agents have different information sets. The trading process in foreign exchange markets is not transparent and features bid-ask spreads that reflect the costs to market-makers of processing orders and managing inventories. Unlike macro models, where only public information is relevant, micro-based models suggest that some agents may have access to private information about fundamentals or liquidity that they can exploit in the short term. As a result, the trades of better-informed actors may have a greater impact on exchange rate prices than the trades of uninformed actors.

Order flow and exchange rates

One of the key explanatory variables in micro-based models of exchange rates is order flow. Order flow is defined as the cumulative flow of signed transactions, where each transaction is signed positively or negatively, depending on whether the initiator of the transaction is buying or selling, respectively. In other words, it is transactions volume that is classified based on the direction of trading activity. A positive sum over any period indicates net buying pressure, while a negative sum indicates net selling pressure. The explanatory power or informativeness of order flow depends on the factors that cause it. Order flow is most informative when it conveys information about macroeconomic fundamentals that is dispersed among market participants. It is this information-aggregation role of order flow that provides a link between economic fundamentals—such as the state of output, inflation, and other indicators of economic performance—and the behaviour of exchange rates. Order flow is less informative, however, when it arises from the management of inventories by foreign exchange dealers in response to a liquidity shock (Lyons 2001). Distinguishing inform-

13. Summaries of the microstructure literature on exchange rates are provided in Lyons (2001), Vitale (2004), and Sarno and Taylor (2001). The broader microstructure literature is summarized in O'Hara (1995) and Madhavan (2000).

ative from non-informative order flow is a challenge for microstructure research.

Judging from publications written for their clients, foreign exchange market-makers monitor order flow and use it to forecast near-term movements in exchange rates. Academic research has followed, with a large number of empirical studies and a smaller number of theoretical models of order flow appearing over recent years.

Numerous microstructure studies have empirically established the ability of order flow to explain movements in exchange rates at short time horizons.

Evans (2002) develops and estimates a model of foreign exchange trading that demonstrates the relationship between market-wide order flow and exchange rate movements at high frequencies. Evans and Lyons (2004a) subsequently develop a dynamic general-equilibrium model that provides a structural interpretation for the correlation between order flow and exchange rates at longer time horizons. Numerous microstructure studies have empirically established the ability of order flow to explain movements in exchange rates at short time horizons. For example, Evans and Lyons (2002) find that about 60 per cent of the daily changes in the Deutschmark/US\$ exchange rate and about 40 per cent of daily changes in the Japanese yen/US\$ dollar exchange rate can be explained by daily order flow, with similar levels reported for other currencies.¹⁴ Of greater importance to macroeconomists, Evans and Lyons (2005a) use order flow to explain exchange rate movements for periods up to one month and provide out-of-sample forecasts that outperform both standard macroeconomic models and a random walk.

14. The impact of order flow on exchange rates has been established empirically for the German Deutschmark (Evans and Lyons 2002; Lyons 2001; Payne 2003), the euro (Breedon and Vitale 2004; Evans and Lyons 2005a), the Japanese yen (Evans and Lyons 2002), the British pound sterling (Evans and Lyons 2002), and several other European currencies (Evans and Lyons 2002; Rime 2001). Order flow has also been linked to other exchange rate characteristics, such as bid-ask spreads (Payne 2003), liquidity (Moulton 2005; Breedon and Vitale 2004), and volatility (Cai et al. 2001; Killeen, Lyons, and Moore 2001).

Micro-based models of exchange rates stress the information role of order flow in a trading setting with heterogeneous agents. In this setting of information asymmetry, order flow is a proxy variable that captures the markets' reaction to macroeconomic announcements and other news that anticipate future shifts in economic conditions. As the macroeconomic fundamentals underlying exchange rates change, traders adjust their future expectations and rebalance their portfolios accordingly, leading to a change in exchange rates. In other words, order flow is a transmission mechanism for public information about fundamentals and private information that affect exchange rates. This view of order-flow data as a tool to learn about the fundamental information of others is supported by a survey of foreign exchange market participants (Gehrig and Menkhoff 2004). It also has empirical support. Evans and Lyons (2003) estimate that at least half of the response of exchange rates to macroeconomic news announcements is transmitted to exchange rates via order flow.

While microstructure researchers emphasize this information-aggregation role of order flow, critics argue that order flow reflects a variety of liquidity effects that are temporary and unrelated to macroeconomic fundamentals, such as momentum trading, trend-chasing behaviour, or other types of feedback trading (Dominguez 2003; Froot and Ramadorai 2005). Breedon and Vitale (2004), for example, develop and test a structural model featuring heterogeneous agents and information asymmetry that allows for both of these characteristics to have effects on exchange rates. They find that order flow explains very little in terms of fundamentals. Instead, they argue that the relationship between order flow and exchange rates is almost totally the result of liquidity effects and not of any information contained in order flow.

Supporters of order flow dismiss the view that order flow represents only temporary liquidity shocks and feedback trading. Payne (2003) conducts an event study of interdealer transactions for the Deutschmark/US\$ where the information content of order flow is identified based on the long-run response of exchange rates to trades. His results suggest that around 40 per cent of exchange rate variability is attributed to unpredictable trading activity. Despite this high percentage, order flow continues to have a statistically significant and economically important impact on exchange rates. Even when the possibility of feedback-trading rules is taken into account, order-flow imbalance is still a fundamental determinant of exchange rate movements. Evans and Lyons (2004b) provide more

support for the view that order flow aggregates information and reflects agents' expectations for future fundamentals. They find that order flow from end-customer trades provides better forecasts of spot exchange rates than traditional exchange rate models. End-customer order flows also directly forecast macroeconomic variables such as output growth, money growth, and inflation. This finding is significant because it provides a direct link between order flows and macroeconomic fundamentals.

While the research on order flow remains promising, the issue of whether it represents dispersed information about fundamentals or temporary liquidity shocks continues to be debated. It is safe to assume that aggregate order flow arises from both sources, and microstructure researchers are developing methods and models to extract the signal from the noise. Researchers remain cautious, however, since the explanatory power of order flow for forecasting macro variables may vary over time, depending on the focus of market agents at any given point in time. But this line of research remains promising, since it may offer a means to introduce better microfoundations into macro models of exchange rates. At the very least, it demonstrates a link between macrofundamentals and short-term exchange rate movements and suggests that the exchange rate does not simply follow a random walk. And it may provide a means for policy-makers to extract more information out of short-term exchange rate movements.

Market participants and speculation

Another focus of the microstructure approach is on the market participants themselves. Foreign exchange markets consist of three types of agents: market-makers (also termed dealers), brokers, and end-customers. Market-makers are typically traders employed by the large commercial and investment banks who make markets to buy and sell an exchange rate at posted prices for a given size and are willing to take positions in the currencies they trade. Market-makers are portrayed as either risk-neutral or risk-averse agents who manage their inventories carefully and make a large portion of their profits from the bid-ask spread (Lyons 2001). Many of the studies discussed above focus on interdealer trades, where market-makers deal directly with each other. These direct inter-dealer trades represent about half of total foreign exchange trading activity (Bank for International Settlements 2005).¹⁵ Brokers, by contrast, do not make markets themselves but facilitate anonymous trading between counterparties. The traditional voice brokers who transacted

by telephone have been increasingly replaced over recent years by electronic trading platforms, such as Electronic Broking Systems (EBS) and Reuters Dealing systems. Evans and Lyons (2005b), for example, distinguish between non-financial customers (such as corporations), unleveraged financial institutions (such as mutual funds), and leveraged financial institutions (such as hedge funds).

Several studies explain short-term exchange rate dynamics with reference to the type of actors who are dominating trading at any given point in time. For instance, the foreign exchange market can be viewed as populated by two types of agents: chartists and fundamentalists (Frankel and Froot 1988). Chartists are assumed to operate on the basis of a mechanical trading rule that is linked to past movements in the exchange rate, whereas fundamentalists are assumed to trade on the basis of changes in macroeconomic fundamentals. Djoudad et al. (2001) estimated such a model for Canada and found that fundamentalists typically dominate the foreign exchange market during more turbulent periods, while chartists have been active during more tranquil periods. This distinction, however, may be less relevant, since modern foreign exchange trading incorporates both approaches, with individual traders choosing how much weight to assign to fundamentals versus technical patterns in the data.

Trading by chartists and other short-term speculative activity may partly explain the disconnect between exchange rate movements and fundamentals, as well as other exchange rate puzzles. Osler (1998) develops a model in which rational, short-term speculation in response to a shock disperses the shock's exchange rate effects over time and generates a response that is more accurately forecast by a random walk than by a structural model. In subsequent papers, Osler (2003, 2005) examines the role of technical trading rules, such as stop-loss orders, in the development of rapid, self-reinforcing price movements (or "price cascades") and increased volatility of exchange rates. Carlson and Osler (2005) develop a model of short-run exchange rate dynamics with heterogeneous agents and demonstrate this model's ability to explain why spot rates do not tend to rise as much as predicted by forward rates (the "forward-bias puzzle"). As well, the authors join other researchers in highlighting the potential relevance of micro-based models for explaining exchange rate dynamics at macroeconomic horizons.

15. Trades between market-makers and financial customers or non-financial customers represent 33 per cent and 15 per cent of turnover, respectively (Bank for International Settlements 2005).

The most interesting segment of the currency market from a macroeconomist's point of view is the end-customer segment (such as corporations that hedge their exports or imports), since their activity is most closely related to the real economy. Fan and Lyons (2003) provide a description of end-customer activity for a leading global market-maker and find that customer order flow closely tracks exchange rate movements at lower frequencies (for example, at annual frequency). Bjonnes, Rime, and Solheim (2005) provide more evidence of the behaviour of end-customers using a very rich database of trading in the Swedish krona market. They find that non-financial customers are the main liquidity providers in the overnight foreign exchange market, because market-makers do not want to hold risky positions overnight. Their work provides empirical support for the theoretical view of agent heterogeneity in micro-based exchange rate models. Taken together, these studies suggest that understanding the behaviour of end-customers will be important for explaining foreign exchange dynamics over longer time horizons.

Understanding the behaviour of end-customers will be important for explaining foreign exchange dynamics over longer time horizons.

Promising Avenues for Future Research

The research outlined above demonstrates that progress is being made in exchange rate economics, although many intriguing questions and puzzles remain unanswered. The macroeconomic literature has moved forward despite the setbacks identified, and the models have become more complex, introducing microfoundations and rigidities while incorporating a wider range of variables. At the same time, researchers are addressing various empirical and theoretical issues, such as how to model an exchange rate that may have a time-varying or non-linear relationship with macroeconomic fundamentals. While the benchmark for the success of these models remains their explanatory power and forecasting ability, this line of research continues to provide theoretical insights into how the exchange rate behaves. From a macroeconomic perspective, several significant puzzles exist, such as the

exchange rate disconnect puzzle, suggesting that more work remains to be done.

The microstructure approach to exchange rates relaxes the assumptions of the macroeconomic models and directs the focus to the information structure, the behaviour of agents, and the role of institutions and trading rules for influencing short-term dynamics. This line of research highlights the importance of order flow as a mechanism for aggregating dispersed information about macroeconomic fundamentals. The inclusion of order flow in exchange rate models provides forecasts that outperform a random walk over time horizons ranging from one day to one month. While researchers disagree on whether order flow reflects information asymmetry about macroeconomic fundamentals or merely transitory liquidity shocks, the ability of order flow to forecast macroeconomic fundamentals directly is supportive of the role of order flow as an aggregating mechanism for dispersed information. Disaggregating the trades of different market participants to distinguish the trades of different agents—such as the order flow of exporters vs. that of financial speculators—may reduce the noise in this order-flow data and provide a clearer link with fundamentals. Finally, research highlighting the role of technical trading rules may explain a number of macro puzzles, such as the excess-volatility puzzle and the failure of UIP to hold (Lyons 2001).

While macro researchers inside and outside the Bank are using the latest macro techniques to model the behaviour of the Canadian dollar, it is noteworthy how little of the microstructure approach is being applied to the same research. This gap may be owing to the lack of data on customer order flow that has been made available by market-makers for other currencies. While lessons for Canada can certainly be drawn from the currencies of other open economies, these micro tools and techniques may offer some insights into the forces driving recent sharp movements in the Canadian dollar described at the outset of this article.

If the exchange rate represents the most important price in an economy, being able to explain price formation and discovery from the level of agents to the level of the economy should be a high priority.

One promising area of research involves uniting the macroeconomic and microstructure approaches to exchange rate determination. If the exchange rate represents the most important price in an economy, being able to explain price formation and discovery from the level of agents to the level of the economy should be a high priority. Work by Evans and Lyons (2004b) and Carlson and Osler (2005) linking microstructure variables, such as order flow and heterogeneous agents, with longer-term fundamentals is a promising step in this direction. While macroeconomic models can explain exchange rate movements at time horizons of several years or more, the micro models currently only explain dynamics at the very short term. If order flow reflects the microrealizations of macroeconomic factors affecting the real economy, it should be possible to explain exchange rate behaviour over longer horizons.

An obvious next step is to develop a model that can explain exchange rate movements over a medium-term horizon that could last from one month to several years. This horizon is known to be important to businesses and households when making savings and investment decisions. It is also the most relevant to monetary policy, as it is the time horizon over which changes in monetary conditions are believed to affect the economy. At a minimum, measures of order flow and more realistic assumptions about the behaviour of agents should provide more realistic short-term dynamics in longer-horizon macroeconomic models. Any models that can help economists to extract better high-frequency signals about the economy from apparently noisy exchange rate movements would be useful. And the ultimate goal remains to provide a well-specified model of exchange rate movements over all time horizons.

Literature Cited

- Amano, R. and S. van Norden. 1993. "A Forecasting Equation for the Canada-U.S. Dollar Exchange Rate." In *The Exchange Rate and the Economy*. Proceedings of a conference held at the Bank of Canada, June 1992.
- Bailliu, J., A. Dib, and L. Schembri. 2005. "Multilateral Adjustment and the Canadian Dollar." In *Canada in the Global Economy*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2004.
- Balassa, B. 1964. "The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal." *Journal of Political Economy* 72 (6): 584–96.
- Bank for International Settlements. 2005. "Triennial Central Bank Survey—Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2004." (March). Available on the Web at www.bis.org/publ/rpfx05.htm.
- Bjønnes, G., D. Rime, and H. Solheim. 2005. "Liquidity Provision in the Overnight Foreign Exchange Market." *Journal of International Money and Finance* 24 (2): 175–96.
- Branson, W. and D. Henderson. 1985. "The Specification and Influence of Asset Markets." In *Handbook of International Economics*, Vol. 2, 750–805, edited by R. Jones and P. Kenen. Amsterdam: North-Holland.
- Breedon, F. and P. Vitale. 2004. "An Empirical Study of Liquidity and Information Effects of Order Flow on Exchange Rates." CEPR Discussion Paper No. 4586.
- Cai, J., Y.-L. Cheung, R. Lee, and M. Melvin. 2001. "'Once-in-a-Generation' Yen Volatility in 1998: Fundamentals, Intervention, and Order Flow." *Journal of International Money and Finance* 20 (3): 327–47.
- Canova, F. 1993. "Modelling and Forecasting Exchange Rates with a Bayesian Time-Varying Coefficient Model." *Journal of Economic Dynamics and Control* 17 (1–2): 233–61.
- Carlson, J. and C. Osler. 2005. "Short-Run Exchange-Rate Dynamics: Theory, and Evidence." Faculty publication. Brandeis University.
- Cheung, Y.-W., M. Chinn, and A. Garcia Pascual. 2005. "Empirical Exchange Rate Models of the 1990s: Are Any Fit to Survive?" *Journal of International Money and Finance* (forthcoming).
- Chinn, M. 1999. "Productivity, Government Spending and the Real Exchange Rate: Evidence for OECD Countries." In *Equilibrium Exchange Rates*, edited by R. MacDonald and J. Stein. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Literature Cited (cont'd)

- Chinn, M. and G. Meredith. 2005. "Testing Uncovered Interest Parity at Short and Long Horizons during the Post-Bretton Woods Era." NBER Working Paper No. 11077.
- Clarida, R., L. Sarno, M. Taylor, and G. Valente. 2003. "The Out-of-Sample Success of Term Structure Models as Exchange Rate Predictors: A Step Beyond." *Journal of International Economics* 60 (1): 61–83.
- Djoudad, R., J. Murray, T. Chan, and J. Daw. 2001. "The Role of Chartists and Fundamentalists in Currency Markets: The Experience of Australia, Canada, and New Zealand." In *Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2000.
- Dominguez, K. 2003. "Book Review of *The Microstructure Approach to Exchange Rates* by Richard K. Lyons." *Journal of International Economics* 61 (2): 467–71.
- Dornbusch, R. 1976. "Expectations and Exchange Rate Dynamics." *Journal of Political Economy* 84 (6): 1161–76.
- Evans, M. 2002. "FX Trading and Exchange Rate Dynamics." *Journal of Finance* 57(6): 2405–47.
- Evans, M. and R. Lyons. 2002. "Order Flow and Exchange Rate Dynamics." *Journal of Political Economy* 110 (1): 170–80.
- _____. 2003. "How Is Macro News Transmitted to Exchange Rates?" NBER Working Paper No. 9433.
- _____. 2004a. "A New Micro Model of Exchange Rate Dynamics." NBER Working Paper No. 10379.
- _____. 2004b. "Exchange Rate Fundamentals and Order Flow." Mimeo. Georgetown University.
- _____. 2005a. "Meese-Rogoff Redux: Micro-Based Exchange Rate Forecasting." *American Economic Review* (forthcoming).
- _____. 2005b. "Do Currency Markets Absorb News Quickly?" NBER Working Paper No. 11041.
- Fan, M. and R. Lyons. 2003. "Customer Trades and Extreme Events in Foreign Exchange." In *Essays in Honour of Charles Goodhart*, vol. 2, *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets*, edited by P. Mizen. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar.
- Flood, R. and A. Rose. 1995. "Fixing Exchange Rates: A Virtual Quest for Fundamentals." *Journal of Monetary Economics* 36 (1): 3–37.
- Flood, R. and M. Taylor. 1996. "Exchange Rate Economics: What's Wrong with the Conventional Macro Approach?" In *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, edited by A. Frankel, G. Galli, and A. Giovannini. Chicago: University of Chicago Press.
- Frankel, J. and K. Froot. 1988. "Chartists, Fundamentalists and the Demand for Dollars." *Greek Economic Review* 10 (1): 49–102.
- Frankel, J. and A. Rose. 1995. "Empirical Research on Nominal Exchange Rates." In *Handbook of International Economics*, vol. 3, edited by G. Grossman and K. Rogoff. Amsterdam: Elsevier/North-Holland.
- Frankel, J., G. Galli, and A. Giovannini. 1996. "Introduction." In *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, 1–15, edited by J. Frankel, G. Galli, and A. Giovannini. Chicago: University of Chicago Press.
- Frenkel, J. 1976. "A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence." *Scandinavian Journal of Economics* 78 (2): 200–24.
- Froot, K. and T. Ramadorai. 2005. "The Information Content of International Portfolio Flows." *Journal of Finance* (forthcoming).
- Gehrig, T. and L. Menkhoff. 2004. "The Use of Flow Analysis in Foreign Exchange: Exploratory Evidence." *Journal of International Money and Finance* 23 (4): 553–699.
- Helliwell, J., R. Issa, R. Lafrance, and Q. Zhang. 2005. "NEMO: A Canadian US Dollar Exchange Rate Equation." In *Canada and the Global Economy*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2004.
- Issa, R., R. Lafrance, and J. Murray. 2005. "The Turning Black Tide: Energy Prices and the Canadian Dollar." Bank of Canada Working Paper (forthcoming).
- Killeen, W., R. Lyons, and M. Moore. 2001. "Fixed versus Flexible: Lessons from EMS Order Flow." NBER Working Paper No. 8491.

Literature Cited (cont'd)

- Killian, L. 1999. "Exchange Rates and Monetary Fundamentals: What Do We Learn from Long-Horizon Regressions?" *Journal of Applied Econometrics* 14 (5): 491–510.
- Lucas, R. 1982. "Interest Rates and Currency Prices in a Two-Country World." *Journal of Monetary Economics* 10 (3): 335–59.
- Lyons, R. 2001. *The Microstructure Approach to Exchange Rates*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Madhavan, A. 2000. "Market Microstructure: A Survey." *Journal of Financial Markets* 3 (3): 205–58.
- Mark, N. 1995. "Exchange Rates and Fundamentals: Evidence on Long-Horizon Predictability." *American Economic Review* 85 (1): 201–18.
- Meese, R. and K. Rogoff. 1983. "Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample?" *Journal of International Economics* 14 (1–2): 3–24.
- Moulton, P. 2005. "You Can't Always Get What You Want: Trade-Size Clustering and Quantity Choice in Liquidity." *Journal of Financial Economics* (forthcoming).
- Murray, J., M. Zelmer, and Z. Antia. 2000. *International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada*. Bank of Canada Technical Report No. 88.
- Mussa, M. 1976. "The Exchange Rate, the Balance of Payments, and Monetary and Fiscal Policy under a Regime of Controlled Floating." *Scandinavian Journal of Economics* 78 (2): 229–48.
- Obstfeld, M. and K. Rogoff. 1995. "Exchange Rate Dynamics Redux." *Journal of Political Economy* 103 (3): 624–60.
- _____. 2000. "The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?" *NBER Macroeconomics Annual* 15: 339–90.
- O'Hara, M. 1995. *Market Microstructure Theory*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Osler, C. 1998. "Short-Term Speculators and the Puzzling Behaviour of Exchange Rates." *Journal of International Economics* 45 (1): 37–57.
- _____. 2003. "Currency Orders and Exchange Rate Dynamics: An Explanation for the Predictive Success of Technical Analysis." *Journal of Finance* 58 (5): 1791–1819.
- _____. 2005. "Stop-Loss Orders and Price Cascades in Currency Markets." *Journal of International Money and Finance* 24 (2): 219–41.
- Payne, R. 2003. "Informed Trade in Spot Foreign Exchange Markets: An Empirical Investigation." *Journal of International Economics* 61 (2): 307–29.
- Rime, D. 2001. "Private or Public Information in Foreign Exchange Markets? An Empirical Analysis." Mimeo. University of Oslo.
- Rossi, B. 2005. "Testing Long-Horizon Predictive Ability with High Persistence, and the Meese-Rogoff Puzzle." *International Economic Review* 46 (1): 61–92.
- Samuelson, P. 1964. "Theoretical Notes on Trade Problems." *Review of Economics and Statistics* 46 (2): 145–54.
- Sarno, L. 2001. "Toward a New Paradigm in Open Economy Modeling: Where Do We Stand?" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 83 (3): 21–36.
- Sarno, L. and M. Taylor. 2001. "The Microstructure of the Foreign-Exchange Market: A Selective Survey of the Literature." Princeton Studies in International Economics No. 89. Princeton, NJ: Princeton University.
- _____. 2002. *The Economics of Exchange Rates*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stockman, A.C. 1980. "A Theory of Exchange Rate Determination." *Journal of Political Economy* 88: 673–98.
- Taylor, A. and M. Taylor. 2004. "The Purchasing Power Parity Debate." *Journal of Economic Perspectives* 18 (4): 135–58.
- Taylor, M. and D. Peel. 2000. "Nonlinear Adjustment, Long-Run Equilibrium and Exchange Rate Fundamentals." *Journal of International Money and Finance* 19 (1): 33–53.
- Vitale, P. 2004. "A Guided Tour of the Market Microstructure Approach to Exchange Rate Determination." CEPR Discussion Paper No. 4530.

The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting

Christopher Ragan*

- *An essential part of the Bank of Canada's inflation-control strategy is a flexible exchange rate that is free to adjust to various developments in the Canadian and world economies. The Bank of Canada does not set a target for the exchange rate.*
- *A change in the Bank's target for the overnight interest rate generally leads to a change in the exchange rate which, in turn, alters international relative prices and changes net exports and aggregate demand. The exchange rate is an integral part of the transmission mechanism.*
- *When the exchange rate changes for reasons unrelated to a change in domestic monetary policy, the cause of the change must be identified in order to determine the appropriate monetary policy action. A central challenge for the Bank is to determine the cause and persistence of the change in the exchange rate and the likely net effect on aggregate demand. The Bank can then design the appropriate policy action consistent with its objective of keeping inflation low, stable, and predictable.*
- *A complication of monetary policy is that observed changes in the exchange rate are often the result of multiple changes in the Canadian or world economies. In these situations, the Bank must determine the relative importance of the various forces affecting the exchange rate and their combined effect on the Canadian economy.*

Fluctuations in Canada's exchange rate are a popular topic in discussions of the Canadian economy and of the Bank of Canada's monetary policy. Movements in the exchange rate have important implications for the Canadian economy, but views differ as to how the Bank should respond to them. Those apparently in favour of a strong currency argue that the Bank should prevent substantial depreciations of the Canadian dollar. Others appear to favour a weaker currency when they argue that the Bank should act to prevent significant appreciations of the dollar. Both arguments assume that there is a "right" value for the Canadian exchange rate and that the Bank should prevent the actual exchange rate from straying too far from this value.

A non-technical explanation of how the exchange rate fits into the Bank's framework for monetary policy is presented in this article.¹ Four key points are made. First, a flexible exchange rate is an essential part of the Bank's overall policy framework—within which it acts to keep inflation low, stable, and predictable. Second, the Bank does not target any specific value for the exchange rate. Third, changes in the exchange rate are very important for the conduct of monetary policy because (i) such changes often reflect events in Canada or abroad that have a direct influence on the Canadian economy; and (ii) changes in the exchange rate cause adjustments in relative prices that, in turn, influence the Canadian economy. Fourth, following any given change in the exchange rate, the appropriate response

1. This article is a much condensed version of a forthcoming Bank of Canada Working Paper, "The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting," which provides background to a speech made by Governor Dodge on 17 February 2005 (available at www.bankofcanada.ca). Both were written while I was the visiting Special Adviser at the Bank of Canada. I wish to thank many people for very valuable comments on earlier drafts, including Bob Fay, Donna Howard, Peter Howitt, Paul Jenkins, Tiff Macklem, John Murray, Dale Orr, and James Powell. This article and the Working Paper represent my own view on the topic and should not be interpreted as the official view of the Bank of Canada. All errors are mine.

* Christopher Ragan is an Associate Professor of Economics at McGill University. He was Special Adviser at the Bank of Canada from September 2004 to August 2005.

for monetary policy depends crucially on the cause of the change. Only by identifying the reason for the change is it possible to determine the net impact on Canadian aggregate demand and thus the appropriate response, if any, for monetary policy.

A Review of Canada's Monetary Policy Framework

Why target inflation?

The Bank's ultimate objective is to make the best possible contribution to the overall well-being of Canadians. Based on a large body of theoretical and empirical research, the Bank's policies (and those of most other central banks) are grounded in two essential propositions:

1. high inflation is damaging to the economy and costly for individuals and firms; and
2. monetary policy is unable to have systematic and *sustained* effects on any economic variables other than the rate of inflation.

These two propositions are the basis for the Bank's policy objective of maintaining low, stable, and predictable inflation. Specifically, the Bank aims to keep the annual rate of inflation of the consumer price index (CPI) at 2 per cent, the midpoint of a target range of 1 to 3 per cent. In practice, given the volatility of the prices of specific products, the Bank pays particularly close attention to the behaviour of "core" inflation, which is derived by stripping out the eight most volatile elements² from the broader measure of CPI inflation and adjusting the remaining components for the effects of changes in indirect taxes.

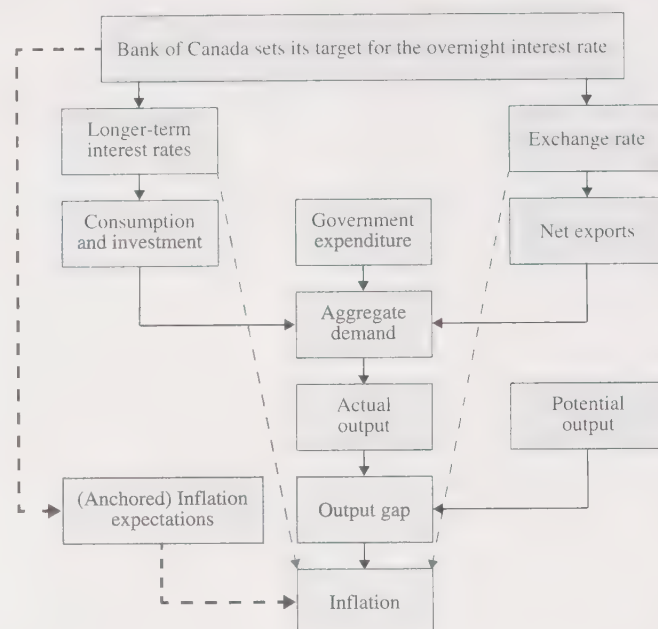
The transmission mechanism

The Bank's commitment to maintaining low, stable, and predictable inflation is essential for influencing firms' and households' *expectations* of future inflation. Faced with a shock that pushes inflation either above or below the inflation target, Canadian firms and households are confident that the Bank will take actions to bring inflation back to the 2 per cent target. As a result, they are less likely to allow the current shock to alter their expectations of future inflation—their expectations tend to be well anchored.

The importance of well-anchored inflation expectations is best illustrated by recalling what happens when

Chart 1

The Transmission Mechanism of Monetary Policy



such anchoring is not present, as in the 1970s and 1980s. During those years, inflation was difficult to control because economic shocks led to adjustments in expectations which, in turn, led to behaviour that influenced actual inflation. An important lesson learned since the early 1990s, in Canada and elsewhere, is that keeping inflation expectations anchored at the 2 per cent target is important for keeping actual inflation low and relatively stable.

The Bank's commitment to maintaining low, stable, and predictable inflation is essential for influencing firms' and households' expectations of future inflation.

2. The eight most volatile components are fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs.

Chart 1 is a simplified illustration of the transmission mechanism for monetary policy. To illustrate how it works, consider a situation where the Bank expects strong demand growth to push inflation above the 2 per cent target. The Bank's appropriate policy response is to tighten monetary policy in order to slow the growth of aggregate demand and prevent inflation from rising

above the target. How does the Bank achieve this objective?

It begins by increasing the target for the overnight interest rate. Two responses are expected, assuming no other economic shocks occur. First, there will generally be an increase in longer-term interest rates. Second, rising interest rates in Canada attract mobile financial capital, which increases the demand for the Canadian dollar and causes it to appreciate relative to other currencies.

The policy-driven increase in interest rates slows the growth in demand for consumer durables and business investment; the associated appreciation of the Canadian dollar reduces the expansion of exports and boosts imports. The combined effect is a reduction in the growth of aggregate demand for Canadian goods and services. Since the economy's level of total output, gross domestic product (GDP), is determined in the short run by the level of aggregate demand, the reduction in the growth of demand caused by the Bank's policy action causes a slowing of aggregate output. With some underlying trend growth rate of the economy's level of productive capacity ("potential output"), the reduction in the growth rate of GDP implies a widening of the *output gap*—the difference between actual output and potential output.

The final step in the transmission mechanism is the link from the output gap to the rate of inflation. If the slowing of actual output causes the level of actual GDP to fall below potential output, firms are producing below their capacity. This state of excess supply is eventually felt in the markets for labour and other inputs, and it leads to reductions in wages and other factor prices (or reductions in their rate of growth). These lower costs for inputs then contribute to a reduction in the rate of inflation relative to what would have occurred had the Bank not tightened its policy.

The increase in longer-term interest rates and the appreciation of the Canadian dollar also have a more immediate effect on inflation unrelated to their influence on aggregate demand. As interest rates rise, the cost of home mortgages increases, pushing up the prices of some components of the CPI. As the Canadian dollar appreciates, the price of imported consumer goods falls, reducing the prices of other components of the CPI, an effect known as *exchange rate pass-through*. Both effects are observed relatively quickly but are also quite modest in magnitude. They are shown with dashed lines in Chart 1.

Considerable time lags exist between the time of the Bank's policy actions; changes in quantities such as consumption, investment, and net exports; the full impact on aggregate output; and the eventual effect on the rate of inflation. The Bank currently estimates that it takes between 12 and 18 months before most of the effect from a policy action on aggregate output is observed, and between 18 and 24 months before most of the effect on inflation occurs. And even these estimates are subject to considerable variation.

The role of the exchange rate

It is clear from Chart 1 that policy actions by the Bank will have their intended effect on aggregate demand and inflation only if they also have their intended effect on interest rates and the exchange rate. In other words, monetary policy works, in part, through its effect on the exchange rate.

Exchange rates do not change only because of monetary policy actions, however. Shocks to foreigners' demand for Canadian goods or services, as well as shifts in global asset portfolios away from or towards Canadian assets, can also cause the exchange rate to change. In general, it is helpful to remember that exchange rates are simply the price of one country's currency in terms of the currency of another country, and this relative price is determined in the world's foreign exchange markets, which in turn are influenced by the global demand for supplies of goods, services, and assets. Changes in flexible exchange rates are therefore market adjustments to underlying changes in some element of the world economy, changes that may be driven by monetary policy or by numerous other factors.

The exchange rate is not a policy target

The exchange rate is important to monetary policy for two reasons. First, monetary policy works partly through its effect on the exchange rate, as Chart 1 illustrates. Second, most changes in the exchange rate are caused by economic shocks of various types, and the change in the exchange rate therefore provides valuable information about developments in the Canadian and global economies.

Under the Canadian regime of *flexible* exchange rates, the value of the exchange rate is determined by market forces. As a result, there is no time-invariant "right" value for the exchange rate—or, more correctly, the current value of the exchange rate *is* the right value in the sense that it reflects changes in demand or supply conditions in the world's foreign exchange markets. The

exchange rate may rise or fall in the future as events or policies change, both in Canada and abroad. But when the exchange rate is determined in free markets by the actions of millions of participants in hundreds of countries, it makes little sense to think of today's rate as being either "too low" or "too high."

There is no time-invariant "right" value for the exchange rate—or, more correctly, the current value of the exchange rate is the right value in the sense that it reflects changes in demand or supply conditions.

The Bank views any change in the exchange rate as a reflection of some underlying change in world markets and also recognizes that the change will itself have effects on the Canadian economy. Since the Bank's policy goal is to keep inflation at its 2 per cent target, it must determine the source of any persistent change in the exchange rate in order to understand how the underlying shock will affect the future path of aggregate demand, output, and inflation. Only then can it hope to design a policy that can, if necessary, offset the effects of the shock in an attempt to meet its inflation objectives. But the exchange rate is not a policy target for the Bank of Canada.

Type One Exchange Rate Movements

In what follows, it is useful to remember that exchange rates change when shocks have *different* effects on one country than on another. For example, when we consider a shock that increases the demand for Canadian goods and services, and argue that it will tend to cause the Canadian dollar to appreciate, we really mean that the shock increases the demand for Canadian products *relative* to those from other countries.

Defining Type One exchange rate movements

We define Type One appreciations of the Canadian dollar as those caused by economic shocks that effect a direct increase in the demand for Canadian goods and services. Similarly, Type One depreciations are caused by shocks that directly reduce the demand for Canadian

products. Three examples, each leading to an appreciation of the Canadian dollar, illustrate the point (the opposite shock in each case would cause a Type One depreciation):

1. an increase in world demand for Canadian-produced goods and services;
2. an increase in the world prices of raw materials (caused by either growing world demand or reductions in supply by non-Canadian producers), which leads to an increase in the income of Canadian commodity exporters; and
3. a flow of financial capital into Canada that finances new investment in Canadian physical capital ("greenfield" investment).

The first example is the simplest. An increase in world demand for Canadian products *relative to the demand for other countries'* products creates an increase in the relative demand for the Canadian dollar, causing it to appreciate against other currencies. The second example involves an increase in the prices of many of the products exported by Canada; it is an improvement in Canada's terms of trade and a special case of the first example. This increase in income to Canada's exporters again represents a direct positive shock to Canadian aggregate demand, and it will cause an appreciation of the Canadian dollar. The third example illustrates that not all Type One exchange rate changes originate on the current account of the balance of payments. Suppose entrepreneurs rely on foreign financial capital to finance new investment projects in Canada. The new investment is a direct positive shock to Canadian aggregate demand; the inflow of financial capital increases the demand for domestic currency and causes an appreciation of the Canadian dollar.

Direct and relative-price effects on aggregate demand

An appreciation of the Canadian dollar, by changing the relative prices of domestic and foreign products, leads to *substitution* in spending. Both Canadian and foreign consumers are led to substitute away from the now relatively more expensive Canadian goods and services towards the now relatively less expensive foreign products. In other words, by changing international relative prices, an appreciation of the Canadian dollar leads to a decrease in Canadian exports and an increase in Canadian imports.

Thus there are two distinct effects on Canadian aggregate demand with a Type One appreciation. At the initial

value of the exchange rate, the shock itself represents a direct increase to aggregate demand—the *direct effect*. But the shock also causes an appreciation which, by changing relative prices, leads to a reduction in net exports and aggregate demand. This is the *relative-price effect*. The overall net effect on aggregate demand is given by the sum of the direct and relative-price effects, which is generally not zero.

A defining characteristic of Type One exchange rate movements is that the direct effect and the relative-price effect push aggregate demand in opposite directions.

A defining characteristic of Type One exchange rate movements, therefore, is that the direct effect and the relative-price effect push aggregate demand in *opposite* directions; the movements in the exchange rate help to dampen or absorb the effects of the initial shock to aggregate demand.

Implications for monetary policy

Owing to the time lags in the transmission mechanism, it is undesirable for the Bank to respond to exchange rate movements that are expected to be short lived. The effects on the economy are likely to be small, and any effects from a monetary policy response would probably occur only after the effects of the shock had disappeared. For this reason, as difficult as it is to do in practice, the Bank attempts to “see through” short-lived exchange rate changes and to focus only on persistent changes.

The appropriate policy response to a change determined to be persistent and Type One depends on the overall net effect on aggregate demand. Consider the case of an increase in world commodity prices that causes the Canadian dollar to appreciate. The direct effect is a positive shock to aggregate demand; the relative-price effect crowds out net exports and thus dampens the direct effect. In the typical case, the overall net effect on aggregate demand will still be positive, and thus monetary tightening by the Bank of Canada will be appropriate.

Chart 2 shows the results of simulating the effects of a temporary 10 per cent increase in real commodity

prices in the Bank’s new projection model, TOTEM (for Terms of Trade Economic Model). TOTEM can be used to predict the effects of shocks on the Canadian economy and to analyze the effects of monetary policy actions. The model can also be used to examine the aggregate demand consequences of external shocks to the demand for goods and services or shocks to the risk premium on Canadian assets—that is, it can be used to explore the different consequences of Type One and Type Two forces.³

Panel A shows the time path of the underlying shock to commodity prices: a sharp 10 per cent increase that dissipates fully over four years. Panel B shows the resulting appreciation of the Canadian dollar. (The nominal exchange rate is measured as the Canadian-dollar price of one unit of foreign currency, so a reduction in the exchange rate is an appreciation of the Canadian dollar.) Panels C and D show that commodity exports rise significantly, whereas manufactured exports, facing the headwinds of the stronger currency, are adversely affected. Total exports nonetheless increase markedly in Panel E, and this increase contributes to a boost in GDP, which leads to an increase in the output gap, as seen in Panel F (imports, not shown, rise in response to the appreciation, but net exports increase). Since output is determined by demand in the short run, the increase in GDP reveals that the net effect on aggregate demand of the Type One appreciation is indeed positive. The opening of a positive output gap implies the creation of excess demand in the Canadian economy. Monetary policy responds to this shock by raising the target for the overnight interest rate (Panel G). Despite the policy action, the excess demand results in an increase in the rate of core CPI inflation (Panel H), but the effect is reversed relatively quickly as inflation returns to its initial level within three years.

Type Two Exchange Rate Movements

Defining Type Two exchange rate movements

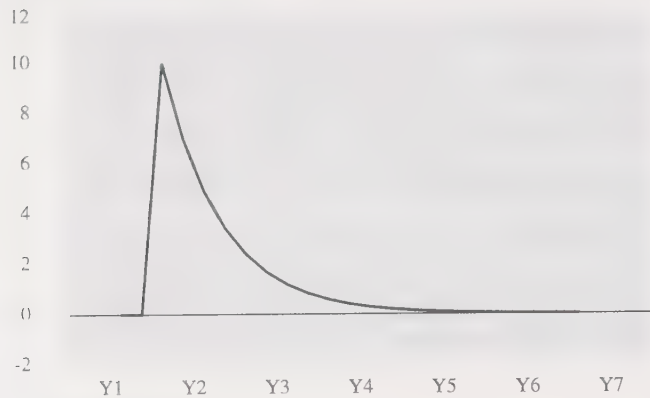
A Type Two exchange rate movement is associated with an underlying economic shock that *does not* impinge directly on the Canadian market for goods and services. Rather, any effect on Canadian aggregate demand or supply works through the exchange rate change itself. To illustrate, we consider three examples

3. TOTEM is currently a candidate for replacing the Quarterly Projection Model (QPM), the Bank’s main model for projection and policy analysis.

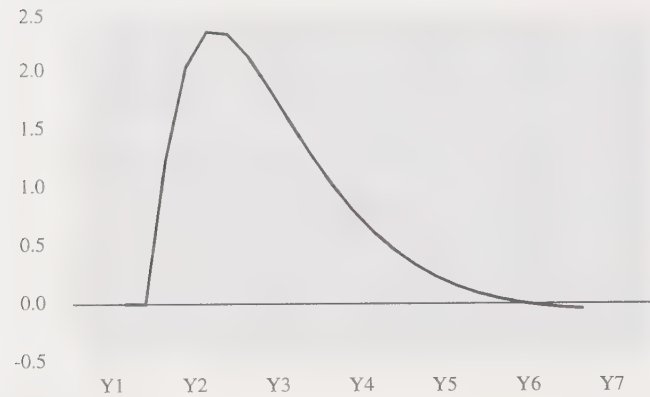
Chart 2

Type One Appreciation Caused by a Temporary Increase in Commodity Prices

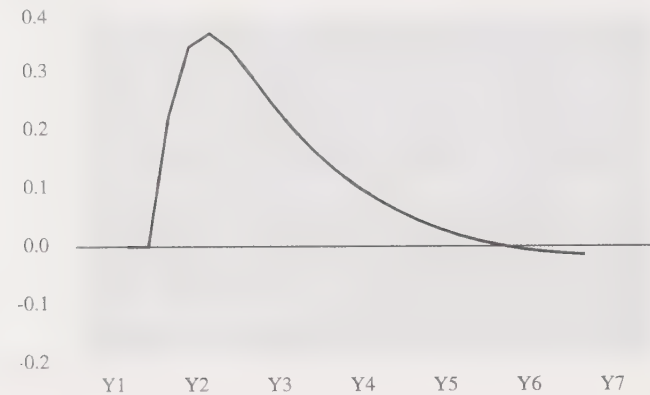
A. Real commodity price



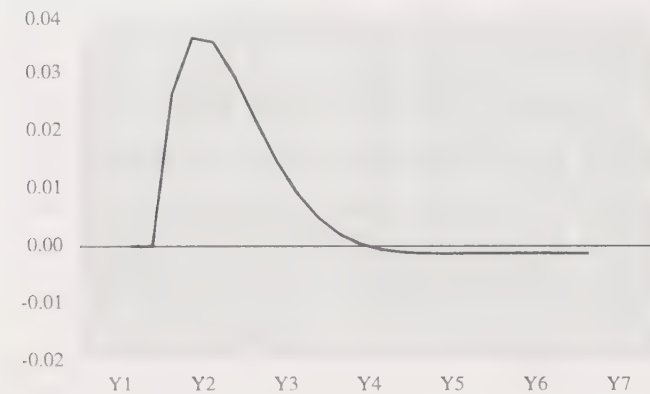
C. Commodity exports



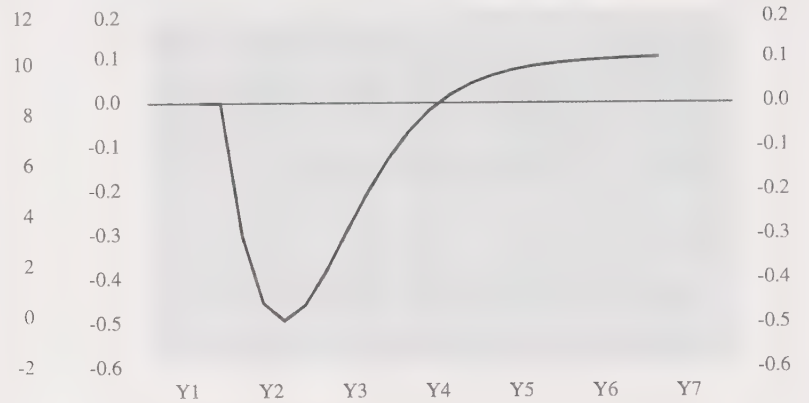
E. Total exports



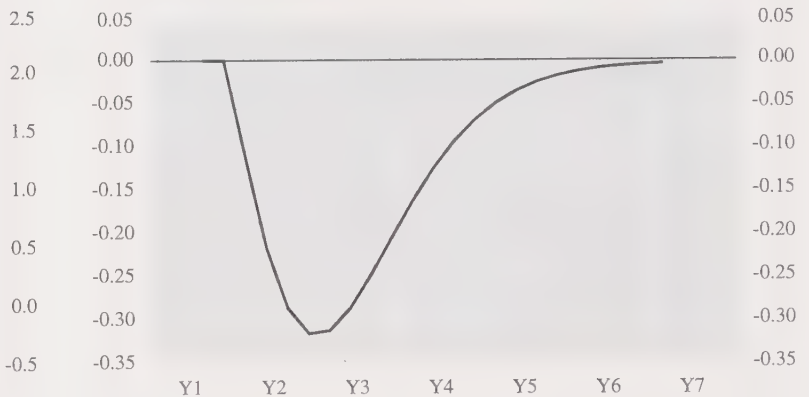
G. Nominal policy interest rate



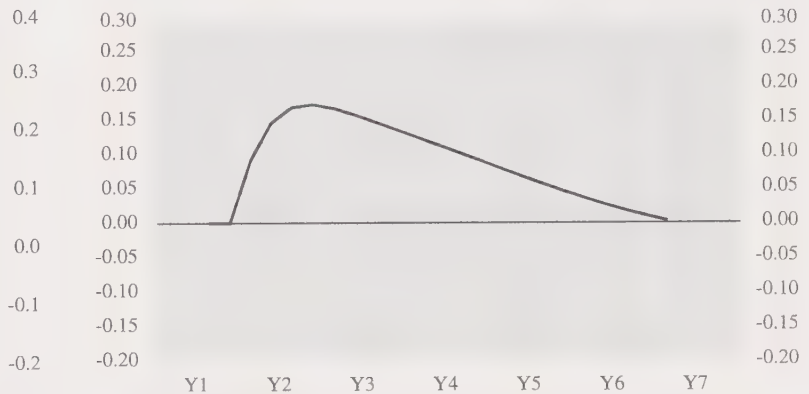
B. Nominal exchange rate (Can\$ price of foreign currency)



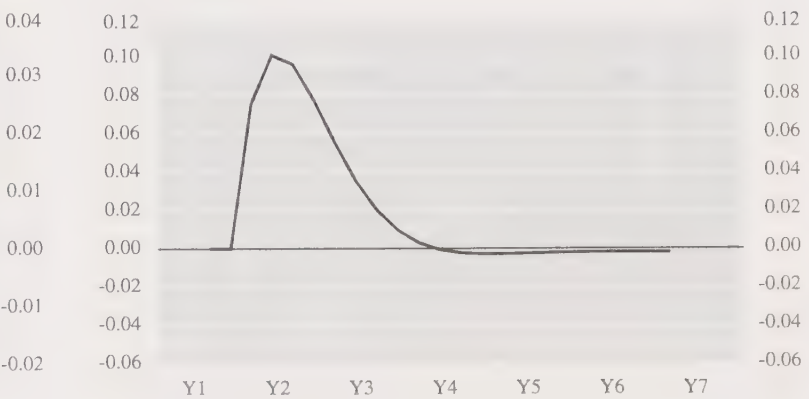
D. Manufactured exports



F. Output gap



H. Core inflation



of shocks that would cause the Canadian dollar to appreciate (the opposite shock in each case would cause a Type Two depreciation):

1. an adjustment in domestic or international financial portfolios away from foreign assets and towards Canadian assets;
2. a flow of financial capital into Canada to finance the purchase of existing physical capital ("brownfield" investment); and
3. a multilateral depreciation of the currency of a major trading partner required to resolve its existing current account deficit.

In the first two examples, the increase in demand for Canadian assets—either financial assets or existing physical assets—leads to an increase in the demand for Canadian dollars on foreign exchange markets, causing the Canadian dollar to appreciate. Both involve flows of financial capital and transactions in the capital account of Canada's balance of payments. In the third example, an appreciation of the Canadian dollar may be driven by the expectations of financial market participants, who see a Canadian-dollar appreciation as part of a global realignment of currencies required to resolve existing current account imbalances. Note that such adjustments may reflect less about the sustainability of Canada's international position than about the multilateral currency adjustments required to resolve imbalances among other countries. Note also that such expectations-driven currency adjustments need not involve actual financial flows between countries.

A Type Two exchange rate movement is associated with an underlying economic shock that does not impinge directly on the Canadian market for goods and services.

Only relative-price effects on aggregate demand

In none of these three examples is there a direct impact on the demand for Canadian goods and services and hence on Canadian aggregate demand. This absence of any direct effect is the defining feature of Type Two

movements in the exchange rate. But, as with Type One changes, the appreciation of the Canadian dollar in each case leads to a change in international relative prices, increasing the relative price of Canadian products while decreasing the relative price of foreign products. Thus, consumers in Canada and the rest of the world are led to substitute away from relatively more expensive Canadian goods towards relatively less expensive foreign goods. This relative-price effect leads to a fall in Canadian net exports and thus to a reduction in Canadian aggregate demand.

Type One exchange rate changes create two distinct effects—the direct effect on aggregate demand is partially offset by the relative-price effect. Type Two changes, however, have only one effect—the relative-price effect. With no direct effect on aggregate demand, the overall net effect on aggregate demand is determined solely by the relative-price effect.

Implications for monetary policy

As we said in our discussion of Type One changes, it is undesirable for the Bank to respond to short-lived changes in the exchange rate. And changes caused by Type Two forces, which often derive from changes in investors' perceptions about relative asset qualities, frequently last for only short periods before being reversed. Thus, faced with an apparent Type-Two-induced change, it is especially important for the Bank to assess the likely persistence of the shock.

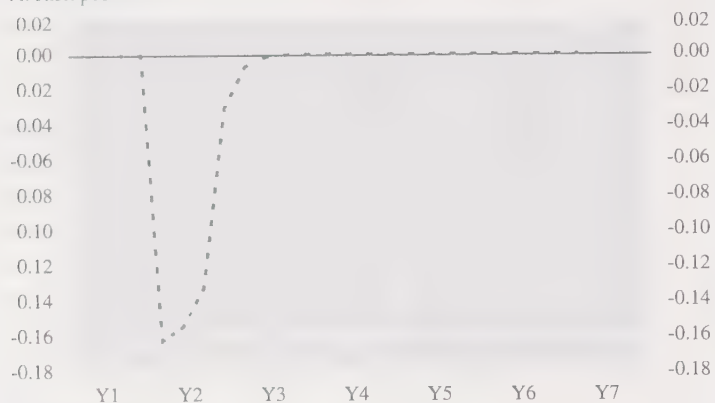
Chart 3 shows a simulation from the TOTEM model in which the underlying economic shock is a *decrease* in the perceived risk premium on Canadian financial assets. This shock reflects a special Type Two appreciation constructed to give the same initial exchange rate path as for the Type One appreciation shown in Chart 2 (also pictured), which allows us to compare the effects of equal-size currency appreciations that differ only with respect to their underlying causes. The solid lines show the effects of the commodity-price increase; the dashed lines show the effects of the decline in the risk premium on Canadian assets.

Panel A shows the time path of the underlying shock to the risk premium, a significant decrease that persists for two years; Panel B shows the effect on the nominal exchange rate, an initial path identical to that for the Type One appreciation. Panels C and D show the path of exports—commodity exports are only slightly affected because the Canadian-dollar appreciation has little or no effect on the world prices of these products (expressed in U.S. dollars). In contrast, the appreciation of the Canadian dollar clearly hampers economic

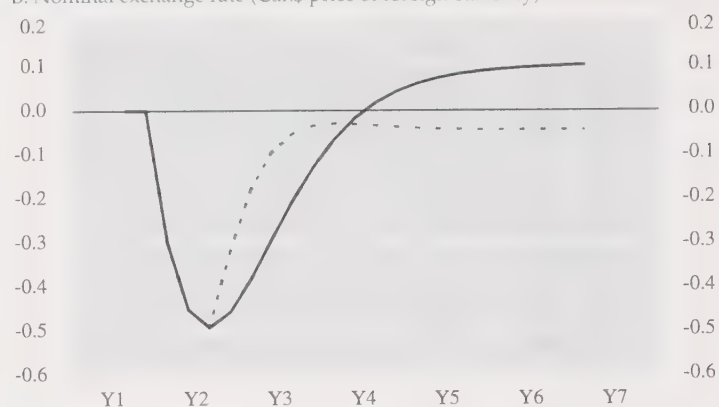
Chart 3

Type One and Type Two Appreciations Compared

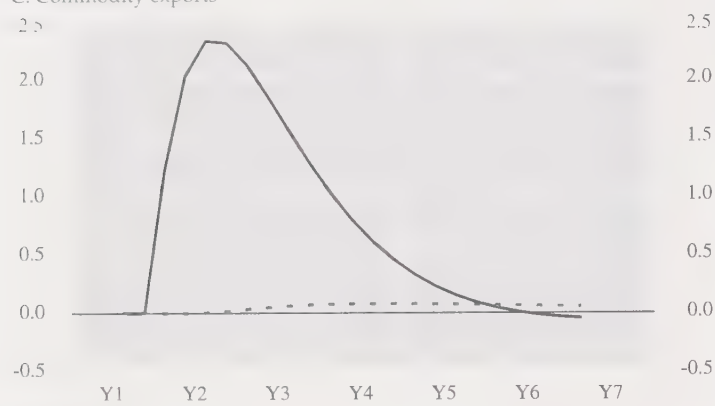
A. Risk premium



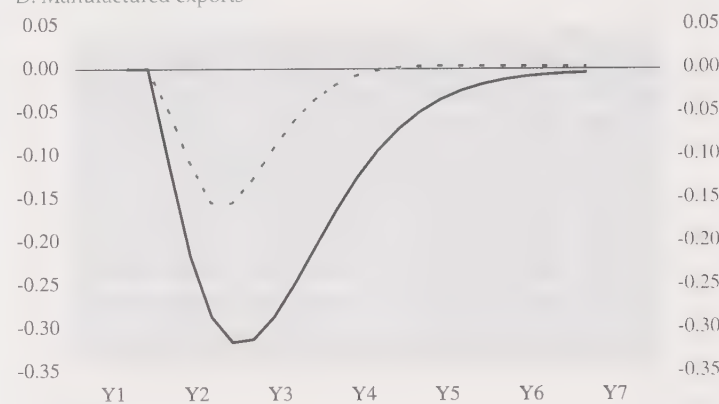
B. Nominal exchange rate (Can\$ price of foreign currency)



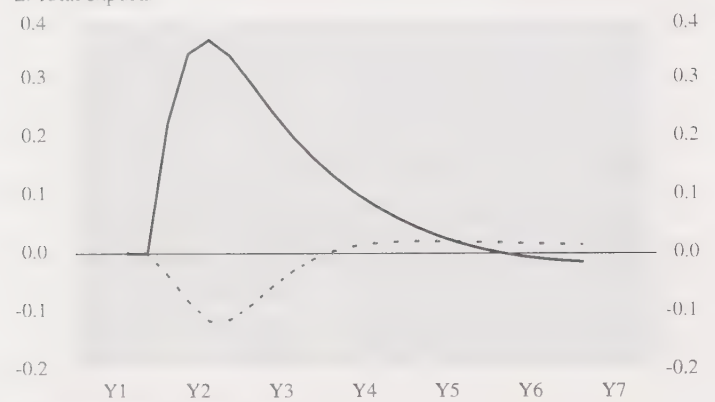
C. Commodity exports



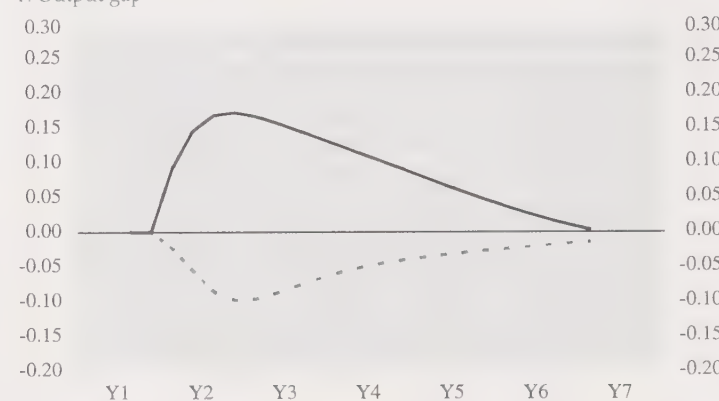
D. Manufactured exports



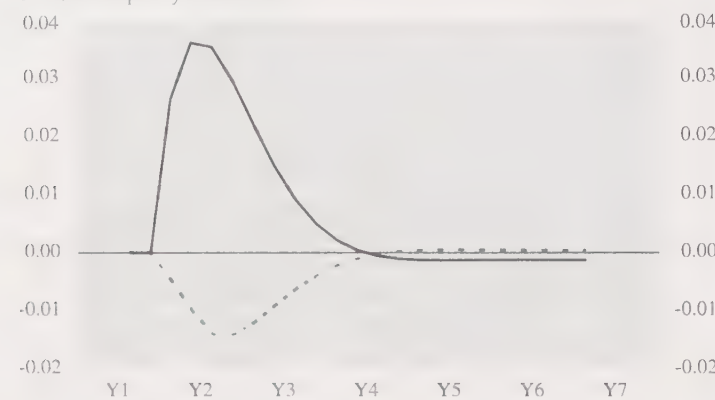
E. Total exports



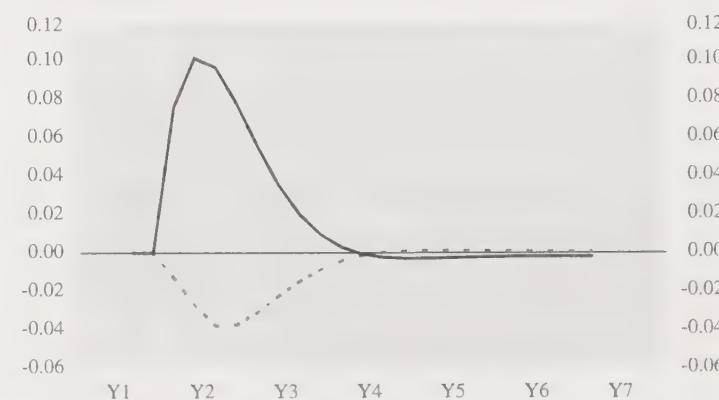
F. Output gap



G. Nominal policy interest rate



H. Core inflation



prospects for exporters of manufactured products. Total exports fall in Panel E, and this reduction contributes to a slump in GDP, and thus the opening of a negative output gap, as seen in Panel F. This negative output gap implies a state of excess supply. Monetary policy responds to this shock by lowering the target for the overnight interest rate (Panel G), but a reduction in core CPI inflation still occurs (Panel H) for a little over two years.

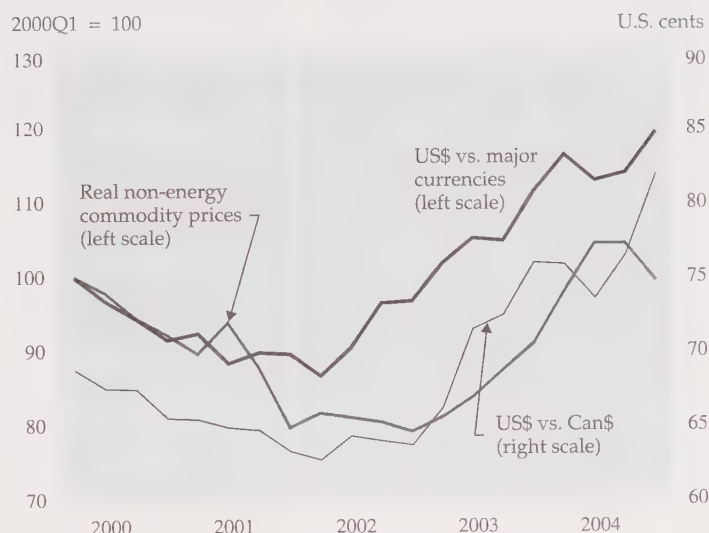
The Ongoing Challenge for Monetary Policy

While changes in the exchange rate become apparent almost instantly, it is not easy to determine what events are causing the change. And here lies the central policy challenge, for without identifying the cause of the change, it is not possible to determine the net effect on aggregate demand and thus the appropriate policy response. This challenge is frequently made even more difficult by the simultaneous occurrence of several shocks, so that an observed movement in the exchange rate may have more than one driving source. In such a situation, opposing forces would likely be acting on Canadian aggregate demand, and the task for the Bank would be to determine the relative importance of each force.

Consider a hypothetical, but realistic, example. Suppose the economic environment in Canada—including taxation, regulation, productivity growth, and inflation—improves in such a way that Canada is viewed as being a more favourable location in which firms can invest and operate. This improvement could lead to two different shocks for the Canadian economy. First, foreign or multinational firms may choose to locate more of their productive facilities or head offices in Canada, and they may bring the financial capital necessary to finance the construction of such facilities. The resulting inflow of financial capital will cause an appreciation of the Canadian dollar, and the new construction will represent new investment in physical capital. This is a Type One appreciation of the Canadian dollar, as there is a direct positive effect on aggregate demand. Second, global investors would choose to rebalance their portfolios towards Canadian financial assets. The inflow of financial capital used to make such purchases would lead to an appreciation of the Canadian dollar, but there would be no direct effect on Canadian aggregate demand. This is a Type Two appreciation. In this example, the Canadian dollar would likely appreciate in response to *both* Type

Chart 4

Two Forces Behind Movements in the Canadian Dollar



One and Type Two forces, and the task for monetary policy would be complicated by the need to determine the *relative* contribution to the overall appreciation from each force.

An example from recent history

Consider how the distinction between Type One and Type Two exchange rate changes can be used to interpret economic developments and the Bank of Canada's policy actions during 2003 and 2004, a time when the Canadian dollar appreciated sharply against the U.S. dollar. Both types of exchange rate movements appear to have been operating during this period, although their relative importance shifted over time, as shown in Chart 4.

In 2003, the Canadian dollar appreciated against the U.S. dollar by just under 20 per cent, from below 65 cents (US) in January to over 75 cents (US) in December. What caused this appreciation? Real non-energy commodity prices increased by about 12 per cent, a clear Type One force. At the same time, the U.S. dollar weakened against the currencies of all major countries (including other large commodity importers) by roughly 15 per cent, suggesting the presence of powerful Type Two forces. Net exports made a significant negative contribution to Canada's economic growth in 2003, and this slowdown is consistent with the possibility that Type Two forces were dominant at that time. The Bank's decision to reduce its target for

the overnight interest rate in early 2004 might be explained by the prospect that this slowdown in net exports was expected to continue.

By the late summer of 2004, however, rising world commodity prices and fast-growing world demand had been a key feature of the economic environment for several months. Though the U.S. dollar continued to weaken during this period, net exports made a substantial positive contribution to Canadian GDP growth in the first half of 2004. These developments are consistent with Type One forces playing the dominant role. With the Canadian economy fast approaching its capacity limits, the Bank of Canada raised its policy interest rate in September.

Not all changes in the exchange rate are created equal. The cause of any given change is as important for monetary policy as the change itself.

Late in 2004, however, the balance of economic forces shifted again, with an increase in the relative importance of Type Two factors. The U.S. dollar weakened

sharply against all the major floating currencies, and the Canadian dollar appreciated to a 13-year high of over 85 cents (US). This appreciation occurred despite a decline in commodity prices and a weakening outlook for global economic growth. Thus, Type Two forces were likely driving the strength in the Canadian dollar, offsetting the neutral or even negative Type One forces. The Bank left its target for the overnight rate constant at the time of its December 2004 policy decision. (By July 2005, the Bank's target for the overnight rate was still at the level from October 2004, unchanged for nine months.)

Conclusion

Not all changes in the exchange rate are created equal. The cause of any given change is as important for monetary policy as the change itself. The central point of this article has been to explain the difference between two important types of changes to the exchange rate, and to explain why they are associated with different net effects on Canadian aggregate demand. Determining the cause and persistence of exchange rate changes is an important ongoing challenge for the Bank of Canada. But such determination is essential if the Bank is to take the appropriate policy action, consistent with its objective of keeping inflation low, stable, and predictable.

Speeches

Introduction

Governor Dodge spoke about the policies that governments around the world need to adopt in order to bring about an orderly resolution to global economic imbalances in a speech to the Canada-U.K. Chamber of Commerce on 28 June.

On 22 September, Mr. Dodge described for the Toronto Society of Chartered Financial Analysts ways that policy-makers can build a regulatory framework that enhances financial system efficiency, including by promoting competition. He stressed that, for the framework to be effective, it is important that regulations are enforced and are seen to be enforced.

The two speeches are reproduced in this issue of the *Review*. The full text of other speeches given by the Governor can be found on the Bank's website at www.bankofcanada.ca, including:

14 July 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report Update</i>
28 June 2005	Remarks to the Canada-U.K. Chamber of Commerce, London, U.K.
15 June 2005	Remarks to the Winnipeg Chamber of Commerce, Winnipeg, Manitoba
8 June 2005	Remarks to the Canadian Chamber of Commerce in Japan, Tokyo, Japan
2 June 2005	Remarks to the Canada China Business Council, Beijing, China
30 May 2005	Remarks by David Dodge to la Conférence de Montréal, Montréal, Quebec
27 May 2005	Remarks to the Canadian Economics Association, Hamilton, Ontario
6 May 2005	Remarks to the Ottawa Chamber of Commerce, Ottawa, Ontario
20 April 2005	Opening statement to the Senate Committee on Banking, Trade and Commerce
19 April 2005	Opening statement to the House of Commons Finance Committee
15 April 2005	Remarks to the Canadian Association of New York, New York, N.Y.
14 April 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report</i>
30 March 2005	Remarks to Humber College Institute of Technology & Advanced Learning, Toronto, Ontario
21 March 2005	Remarks to the National Association for Business Economics, Washington, D.C., U.S.A.
17 February 2005	Remarks to the Vancouver Board of Trade, Vancouver, British Columbia
27 January 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report Update</i>
9 December 2004	Remarks to the Empire Club of Canada and the Canadian Club of Toronto, Toronto, Ontario

Financial System Efficiency: Getting the Regulatory Framework Right

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Toronto Society of Chartered
Financial Analysts
Toronto, Ontario
22 September 2005*

I am happy to have the opportunity today to follow up on a speech I gave here in Toronto last December. In that speech, I talked about the need for Canada to improve its financial system efficiency. Today, I want to focus my remarks on how regulation can, and must, contribute to that important goal. When I talk about an efficient financial system, I mean a system that helps to allocate scarce economic resources to the most productive uses. By making our financial system more efficient, we can help generate sustained economic growth and prosperity.

The Bank of Canada has been contributing to the goal of an efficient financial system in a number of ways. The Bank's monetary policy aims to keep inflation low, stable, and predictable. By doing so, we enhance Canadians' confidence in the value of their money, thus reducing the need for people to spend resources either anticipating or coping with inflation. We also contribute to efficiency through our role as overseer of major payments, securities, and foreign exchange clearing and settlement systems, and by providing liquidity in times of financial stress. By reducing risks to the safety and stability of the financial system, we increase certainty about the robustness of the system, thus supporting efficiency. Our semi-annual *Financial System Review* promotes awareness of financial system issues, looks at developments and trends in the system, and addresses issues that affect its safety, soundness, and efficiency. As well, the Bank works actively with

market participants and regulators to develop and promote an efficient financial system. And we conduct research that helps inform the decisions of policy-makers in terms of promoting this goal.

Today, what I want to talk about is how policy-makers can support efficiency by getting the regulatory framework right. I will start with some brief remarks about regulation in general. I'll then discuss how our regulatory framework can support financial system efficiency, and how we can best make sure that our framework is an effective one. I'll conclude with a look at some current issues in financial system regulation and the various ways in which the Bank is involved in them.

How Regulation Can Promote Financial System Efficiency

Let me start with a basic premise. For any market economy to operate efficiently and achieve an optimal allocation of resources, there needs to be a solid legal and regulatory framework. Basic legal concepts, such as property rights, the rule of law, and the honouring of contracts, must be in place in order for market forces to work and to generate wealth.

Once this is done, policy-makers have a number of overlapping motivations for further regulation. I'll spend much of my time today talking about the promotion of efficiency. But regulators also act to improve the safety and stability of the financial system, and to protect investors and savers.

Let me set out three principles that policy-makers should apply in deciding when regulation is appropriate. First, regulation is appropriate to correct a market failure or, to put it in economic jargon, to deal with "externalities." The second principle is that regulation must be effective. Even when a market failure is recog-

nized, regulators should act only if there is a reasonable chance that they will actually address the failure in question. The third principle is that the benefits of a particular regulation must be greater than the costs it imposes. In trying to solve one problem, regulators must avoid causing even greater problems.

With these principles in mind, let me now describe three ways in which regulators can enhance the efficiency of the financial system. The first is to **promote competition** in domestic and international markets. Competition unleashes the forces that drive financial institutions and markets to become more innovative and efficient. That doesn't mean that regulators should "just get out of the way." Appropriate regulation can enhance competition. For example, an important goal of the Competition Bureau is to prevent firms from unfairly restricting competition.

Competition unleashes the forces that drive financial institutions and markets to become more innovative and efficient.

Canada became a world leader in promoting competition in financial markets when it adopted many of the recommendations of the Porter Commission of the 1960s. At a time when policy-makers worldwide favoured extensive government controls on economic activity, particularly within the financial system, Porter broke new ground by coming out strongly in favour of enhancing efficiency through the promotion of competition and freer markets.

Competition is enhanced by expanding the scope of a given market. One way to do this is to have our markets and institutions compete with those in other countries and to have foreign enterprises compete in our markets. Therefore, regulation needs to take international considerations and developments into account. I'll have more to say on this point in a few minutes. For now, the point I want to stress is that competition leads to greater efficiency.

A second way that good financial system regulation can promote efficiency is by working to **correct "information asymmetries"** that sometimes occur, and that

can lead to market failures and a suboptimal allocation of funds. Most often, these failures arise when there are significant differences in the quantity or quality of relevant information available to market participants.

Regulation should be designed so that investors are able to adequately gauge the risks and potential returns of an investment. To be clear, I'm not saying that the goal of regulation should be *full* disclosure of *all* information. Rather, the aim should be to reduce information asymmetries to the point that the benefits of disclosure still outweigh the costs of compliance. In that way, regulation can lead to a more efficient financial system.

The aim should be to reduce information asymmetries to the point that the benefits of disclosure still outweigh the costs of compliance.

The third way that financial system regulation can support efficiency is to **promote overall financial stability**, which essentially means limiting systemic risk. The idea that regulation can support efficiency at the same time as it promotes stability may strike some as counterintuitive. But these objectives are not mutually exclusive. If the regulation is carried out in the right way, enhancing stability can lead to increased efficiency through the saving of resources that would otherwise be dedicated to guarding against systemic risk.

Let me elaborate. I noted earlier that the Bank's monetary policy supports efficiency by increasing certainty about the future value of money. This reduces the need for Canadians to spend resources on activities intended to protect them from inflation. Similarly, enhancing the safety of the financial system reduces the need for Canadians to unnecessarily spend resources to guard against the risk of a financial crisis.

Policy-makers are more likely to successfully promote both stability and efficiency if they bring market players into the picture when addressing a particular issue. Canada's Large Value Transfer System (LVST) provides a good example of how systemic risk can be mitigated in the most efficient way. The LVST processes Canada's large-value or time-critical payments. It

gives participants the certainty that once a payment has been processed, the transaction will settle on the same day, regardless of what might later happen to any of the participants. This certainty enhances efficiency on its own. But, in addition, the design of the LVST minimizes the amount of collateral that each institution needs to pledge to the system, compared with the gross settlement systems used in other countries. This reduction in collateral frees up resources that can then be put to more efficient uses elsewhere.

Building an Effective Framework

That's a look at three ways in which a sound regulatory framework can improve the efficiency of the financial system—by promoting competition, by reducing information asymmetries where practical, and by reducing systemic risk. But to further our goal of improving efficiency, it is also important that our regulatory framework be *effective*. What makes a framework effective? I would highlight three factors.

First, our regulations should provide incentives that encourage markets to reinforce and reward the right behaviour. These incentives should be sufficient to motivate market participants without the constant intervention of regulators or the imposition of detailed rules that dictate to firms not just what must be done, but *how* it must be done. The right incentives can help regulators achieve their goals without imposing process costs that outweigh the benefits of the regulation.

Our regulatory framework needs to be—and needs to be seen to be—as good as, if not better, than that of other countries.

Second, to achieve an effective regulatory framework, we need to take international developments into account. Countries can gain a comparative advantage by developing a superior regulatory framework. For our financial markets and institutions to be internationally competitive, our regulatory framework needs to be—and needs to be seen to be—as good as, if not better, than that of other countries.

But at the same time, Canadian rules and their application should be tailored to our domestic needs and should reflect domestic realities. This tension between domestic and international considerations leads to some challenges for Canadian policy-makers. A case in point is the Sarbanes-Oxley law. Canadian policy-makers embrace the general principles behind this legislation in terms of promoting good governance and financial practices. But the extreme level of detail in the application of its rules, as well as its focus on process instead of outcomes, creates costs for many of our firms that likely exceed the benefits to the system. Large Canadian corporations that want access to U.S. capital markets have no choice—they must follow both the spirit and the letter of Sarbanes-Oxley. But Canadian regulators are right to take a made-in-Canada approach that accommodates the needs of Canadian issuers and investors.

Let me be clear. The goal is not to mimic U.S. regulations, despite that market's size and proximity. The *principles* behind our regulations must be as good as, or better than, those of other countries. But we must apply those principles in a way that develops a comparative advantage for our firms and our markets.

Finally, and very importantly, an effective regulatory framework is one where the rules are enforced and are perceived to be enforced. Even the most coherent and efficient regulatory framework won't be effective unless it is followed. Participants must be appropriately monitored. And when the rules are broken, offenders must be prosecuted, and adequate penalties must be strictly applied. A framework with strong monitoring, prosecution, and application of penalties provides the incentives for firms to follow the rules, and this adds to the framework's credibility. When everyone is playing by the rules—and everyone is confident that others have the incentives to do the same—then markets operate with greater efficiency.

When everyone is playing by the rules—and everyone is confident that others have the incentives to do the same—then markets operate with greater efficiency.

I've said before that regulation should be designed to enhance confidence and support trust in markets and institutions. Let me talk about one issue as an example. Canadian-listed firms can sometimes have a lower market valuation than similar firms listed in the United States. Why? Bank of Canada research has pointed to concerns about governance as a possible cause. And one of the main concerns appears to be a perception that Canadian enforcement of insider-trading laws is not as strong as it could be. We are continuing our research to better understand the root of this perception.

The key point here is that to improve the effectiveness of our regulatory framework, investors must have confidence that they will be treated fairly. To repeat: we must have, and be perceived to have, proper enforcement in Canada.

Current Issues in Financial System Regulation

That's a look at how a sound regulatory framework can improve the efficiency of the financial system. Now let's turn to some current issues, a number of which the Bank of Canada has some involvement in.

The Bank has been active in terms of research and commentary on developments aimed at improving efficiency. We have worked alongside the private sector to improve the safety and efficiency of clearing, payment, and settlement systems. For example, we've recently worked with various groups to make sure that participants are continuing to pursue more robust business-continuity plans, especially from a system-wide perspective. By increasing the degree of certainty that critical systems will be operational in times of disruption, the development of appropriate business-continuity plans can improve the overall efficiency of the financial system.

With respect to fixed-income markets, the Bank is also playing a role in helping to develop regulations regarding transparency and alternative trading systems. We are promoting innovations such as electronic trading systems, because they provide opportunities to reduce transactions costs and increase transparency to appropriate levels. This will increase liquidity and lead to better-functioning markets. And through our research, our commentary, and, in some cases, our direct

involvement, we contribute to the design of rules and codes of conduct that improve the functioning of both fixed-income and foreign exchange markets.

Of course, one ongoing issue in the financial system is the question of consolidation among financial institutions. In my speech here in Toronto last December, I noted that Canada is facing a difficult policy challenge as we try to keep up with other countries that have enthusiastically adopted the competition-based regulatory philosophy espoused by the Porter Commission. We need to strive for a policy framework that continues to provide incentives for innovation and efficiency by encouraging competition. At the same time, we need to consider how to allow our financial institutions the scope to improve efficiency through economies of scale.

Recent research at the Bank of Canada that examined economies of scale in banking concluded that there could be untapped efficiency gains for Canadian financial institutions. The benefits from these efficiency gains could flow across the economy, through lower-cost business and retail lending. But there are other relevant public policy questions here as well, including foreign ownership and concerns about the concentration of market power among very few players. Striking a balance between these interests is not a simple task. But in terms of competition, we should keep in mind that the level of competition can be maintained or enhanced by new entrants in the marketplace or by the threat of new entrants.

Another issue that is being hotly debated relates to the ideal structure for securities regulators in Canada. What I said about this issue last year remains true today. Efficiency dictates that Canada should have uniform securities laws and regulations based on principles that apply to everyone.

But the question is how to apply these rules in a tiered way to take into account the differing needs of issuers. For example, one tier could apply to large, complex firms that want access to international capital markets. Rules for these firms would be similar to those that are applied in New York or London. At the other end of the spectrum, another tier could apply to small, speculative resource firms that have historically relied on Canadian equity markets for financing. A third tier in the middle could apply to the bulk of Canadian "mid-cap" firms, which choose to access only Canadian cap-

ital markets, and which very often are smaller and less complex than U.S. "mid-cap" firms.

These different tiers of firms exist in all major provincial jurisdictions. And investors in every jurisdiction have similar needs. So the key point is that, while the application of rules needs to take into account the size and complexity of firms, there is no need for different rules to be applied based on the province or territory of the issuer or investor.

While the application of rules needs to take into account the size and complexity of firms, there is no need for different rules to be applied based on the province or territory of the issuer or investor.

Conclusion

In closing, let me say that I hope you've found my comments to be topical. Many important decisions about our regulatory framework are currently being considered, and these will profoundly affect the Canadian economy. In making those decisions, it is very important that policy-makers keep in mind the goal of efficiency. They can support this goal by promoting competition, by correcting market imperfections where practical, and by promoting financial stability through reduced systemic risk.

But it is even more important to remember why the goal of efficiency must be followed. Ultimately, policy-makers must strive to provide the best possible environment for achieving optimal allocation of economic resources. This is how policy-makers and regulators of the financial system can best serve the public and contribute to sustainable economic growth and prosperity in Canada.

The International Monetary Order and the Canadian Economy

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Canada-U.K. Chamber of Commerce
London, United Kingdom
28 June 2005*

As business people with ties to Canada and the United Kingdom, you are keenly interested in the economic prospects of both countries. When we look closely at our economies, it is striking how much they have in common in terms of policies and outlook.

The United Kingdom may have roughly twice the population of Canada, but our economies share some very important characteristics. Both are relatively small compared with our respective neighbours—the euro zone and the United States. From a macroeconomic perspective, we both operate with an inflation-targeting regime, backed by a flexible currency. We have had a record of sound fiscal policy, certainly in comparison with our large neighbours. We are relatively open economies and depend greatly on international trade for economic growth. This means that global developments are central to our own domestic economic performance. So I will begin my remarks today by talking about international issues—particularly global economic imbalances—before discussing how the Canadian economy is adjusting to international events.

Global Imbalances—Origins and Solutions

When I say “global imbalances,” I am referring to the persistent and growing current account deficit in the United States that is mirrored by large current account surpluses elsewhere, especially in Asia. While Canada and the United Kingdom have not contributed in a major way to the creation of these imbalances, we *will*

be part of the solution, whatever that solution turns out to be. And given our dependence on international trade and global financial stability for economic growth, we both have a major stake in seeing that global imbalances are resolved in an orderly way.

These imbalances reflect the financial flows associated with mismatches in savings and investment on a global scale. Since the latter part of the 1990s, many economies outside the United States have increased their national savings by a very large amount for various reasons. At the same time, the United States has reduced its savings and has become increasingly reliant on foreign borrowing.

Why should we care about global imbalances? After all, isn't it a good thing that markets allow investors in Asia and elsewhere to fill the savings gap in the United States? In theory, yes. But there are three concerns with the current situation. First, these financial flows are not sustainable indefinitely, and there are risks that markets could adjust in an abrupt way. Second, it seems clear that the excess savings in Asia could be put to better use in Asia itself. And third, there is concern that imbalances are contributing to rising protectionist sentiment.

So how can we achieve an orderly resolution of these imbalances? Within domestic economies, savings flow across sectors and regions without much risk of disruption, because market-based mechanisms—such as changes in relative wages, prices, and returns on capital—are allowed to work. These market-based mechanisms should also be allowed to work internationally. Unfortunately, a number of inappropriate national policies are preventing these mechanisms from working effectively, and so imbalances are growing unchecked. We know that U.S. external indebtedness—even with that country's reserve-currency status—cannot keep growing indefinitely as a share of its GDP. Eventually, investors will balk at increasing

their exposure to the United States. Should that occur suddenly, we could see economic growth plummet and world financial markets become disorderly, threatening global financial stability.

Global imbalances are a global problem, and we need to think about them collectively. There is no simple solution to these saving-investment mismatches. But we must deal with the fact that the amount that citizens and businesses in the euro zone and much of Asia currently want to save exceeds the amount that firms there want to invest. And with current policies, this situation may persist for some time. As well, most oil-exporting countries are now generating large net savings. At the same time, desired investment in the United States exceeds desired national savings by a considerable amount, although it is not certain that this situation will persist.

Global imbalances are a global problem, and we need to think about them collectively.

Thus, as we look out over the next decade or so, there is a risk that we will find ourselves in a situation of global excess supply. This could happen if policy-makers fail to take appropriate measures, and the risk will increase if policy-makers resort to protectionism. Should these risks materialize, the global economy would then be headed for a period of very slow growth, perhaps punctuated by periods of outright recession.

I hasten to add that this is *not* a prediction on my part. I am only saying that such an outcome would be the consequence of inappropriate policies in many economies. And this outcome would hurt us all—including Canada and the United Kingdom—even if in our own case we are following appropriate policies. So it is clearly in everyone's interest to discuss these issues, not only domestically, but most importantly in international forums, such as the International Monetary Fund, the G-7, and the G-20.

Ironically enough, the key to changing global savings and investment flows rests with each country doing what is right for itself. If all countries followed a framework of appropriate domestic policies, this would go a long way towards defusing the danger posed by global

imbalances. These policies go well beyond the responsibilities of a central banker. But I am raising them because it is important that they be discussed more broadly. So let me take a few minutes to review some of these policies. I'll start with issues outside of central banking before turning to monetary policy.

If all countries followed a framework of appropriate domestic policies, this would go a long way towards defusing the danger posed by global imbalances.

Appropriate Policies Support Confidence

The way to ensure that global demand continues to grow over time is for all policy-makers to follow frameworks that give households the confidence to spend and businesses the confidence to invest. Let's look at how this applies to fiscal policy. There is a clear need for countries to pursue a fiscal policy aimed at producing a sustainable ratio of public debt to GDP. Such a policy gives businesses and consumers confidence that the value of their money will not be eroded over time, either by high inflation or by excessive rates of taxation. Where a sustainable public debt-to-GDP ratio is now absent, it should be achieved; where it is present, it should be maintained. Clearly, fiscal consolidation is in the best interest of the U.S. economy and would also be helpful in resolving global imbalances. More generally, sound fiscal policies help support investor and household confidence in all economies.

The second point is that authorities everywhere need to ensure that domestic policies are promoting well-functioning markets for goods, services, capital, and labour. In particular, labour markets need to be flexible enough to facilitate the movement of workers from sector to sector as the economy adjusts to events. This is especially true in the euro zone, where rigid labour markets have been undermining confidence. Businesses hesitate to hire when labour market rules are so restrictive, and households lack the confidence to spend when unemployment rates are so high. By promoting domestic flexibility, policy-makers everywhere could

support confidence and boost growth. This would be good for national economies, and it would also help to resolve global imbalances.

*By promoting domestic flexibility,
policy-makers everywhere could
support confidence and boost growth.*

There is also a need for policy-makers to recognize the positive role played by a well-functioning social safety net. Here, I am referring to unemployment insurance, public health care, and public pension systems. The benefits of a well-functioning safety net should not be underestimated. Consider the countries of emerging Asia, where such systems are lacking. Because there is no social safety net, citizens in those countries need very high levels of savings to mitigate the risk of job loss and illness, and to provide for the years after they leave the workforce. A well-functioning social safety net pools risk, so that citizens can have increased confidence about the future and reduce their need for precautionary savings. Boosting consumption in Asia would certainly help with the resolution of imbalances. Of course, the key to a well-functioning safety net is that it actually functions well. We have seen examples where safety nets become so unwieldy that they act as a hindrance, holding back prospects for growth. Certain Asian economies also face the particular challenge of ensuring that the benefits of increased growth and higher incomes are spread more widely throughout the economy. I'll return to this point in a moment.

Authorities everywhere also need to follow policies that help a country's financial system work well. This is critical if the financial system is to carry out its vital role of helping to match savings with productive investments. The financial system can also support confidence by giving households appropriate access to credit. So it is essential that emerging-market economies have sound and efficient banking systems. The Asian crisis of 1997–98 illustrated this point clearly. International institutions, such as the Financial Stability Forum, have been working on this issue. While a number of emerging-market economies still have some distance to go, I am happy to say that we have seen some progress in many countries over the past few years.

Finally, appropriate monetary policy is very important. It can help instill confidence among consumers and businesses alike. Canada's monetary policy is anchored by an inflation-targeting system—a system that has also been adopted by the Bank of England. The Bank of Canada aims to keep inflation at 2 per cent, the midpoint of a 1 to 3 per cent range. Under this regime, not only has inflation in Canada remained near the target in recent years, but inflation expectations are now anchored near 2 per cent. As a result, market signals can be sent and received more clearly, and Canadian businesses and consumers are more confident about the future value of their money.

A critical feature of our inflation-targeting system is that we operate *symmetrically* around our target. This means that we care just as much about inflation falling below target as we do about inflation rising above it. This symmetric approach helps keep the Canadian economy near its production potential, thus encouraging strong, sustained growth in output and employment. I'm not arguing that all countries should copy every detail of our inflation-targeting regime. But it is important that central banks follow policies that anchor inflation expectations and thus prevent a buildup of deflationary as well as inflationary pressures.

As I mentioned before, both Canada and the United Kingdom operate with a flexible exchange rate. Much has been said recently about floating exchange rates in relation to certain Asian economies—China in particular—and global imbalances. The policies of some Asian economies to encourage export-led growth, including the fixing of their exchange rates to the U.S. dollar, have caused a buildup of large foreign exchange reserves, thus exacerbating global imbalances.

*Floating exchange rates are not the
whole answer to the problem of global
imbalances, but they are an important
part of the solution.*

It's important to point out that, in theory, there is nothing wrong with countries having fixed exchange rates. But in practice, there is a major problem. Through "sterilization," certain Asian countries—including China—have been trying to offset the domestic price effects of their foreign exchange intervention. This is inhibiting economic adjustment.

At the Bank of Canada, we have argued that it is very much in China's own economic interest to float its currency. By having a flexible currency, China could gear its own monetary policy to its own domestic considerations. If the external value of the renminbi were allowed to rise, the global purchasing power of Chinese citizens would also rise. This, in turn, would help to spread the gains from integrating into the world trading order throughout Chinese society and would allow that country to boost its consumption, thus helping to resolve global imbalances. Floating exchange rates are not the whole answer to the problem of global imbalances, but they are an important part of the solution.

As I just said, when countries offset the effects of intervention, they delay domestic economic adjustment. They also delay global adjustment. Just as worrying, such intervention is provoking threats in certain political quarters of protectionist measures. Such wrong-headed measures could choke off the growth of international trade that has led to rising incomes worldwide.

It is critical that we get on with the job of building an international monetary order for the 21st century.

And so it is very important that all countries work to protect and enhance the free flow of goods and services by pushing the Doha round of trade talks to a successful conclusion, and by strengthening the World Trade Organization to ensure proper compliance with the rules of trade. All of us need to support these efforts and to be vocal in resisting calls for protectionism.

In addition, it is critical that we get on with the job of building an international monetary order for the 21st century. A more effective International Monetary Fund (IMF) has a crucial role to play in this regard. This issue is extraordinarily important, and I spoke at length on this topic in a speech I gave last month in Montréal. You can find that speech on the Bank of Canada's website.

Current Economic Developments in Canada

Against that backdrop, what specific policies are needed to help the Canadian economy adjust to global developments? While imbalances pose risks ahead, recent economic growth in the global economy has been quite strong, led by the United States and China. This growth has increased the world prices of oil and of many other commodities that we produce in Canada. As a result, there has been a marked improvement in our terms of trade—that is, the ratio of the prices that we receive for our exports to the prices we pay for our imports. This improvement has helped to raise real incomes and stimulate domestic demand in Canada. We have also been importantly affected by the sharp appreciation of the Canadian dollar against the U.S. dollar over the past couple of years—an appreciation that has had a major impact in many sectors.

The Canadian economy has been adjusting to these economic forces. We have seen increased business investment spending in sectors that are benefiting from higher world prices. We are also seeing rising investment in sectors that are not very exposed to international trade, as such firms react to strong growth in domestic demand. And we've had very strong investment in housing. But in other sectors that are highly exposed to international trade, mainly goods-producing sectors, prices are either falling or rising very slowly. Firms in these industries are feeling the pressure of the higher Canadian dollar, and they are also facing increased competition from other regions of the world.

The good news is that many Canadian firms are making the necessary adjustments. Investment spending is being directed towards increased specialization, higher productivity, and lower costs. Since much of the productivity-enhancing machinery and equipment is priced in U.S. dollars, the stronger Canadian dollar has made it easier for firms to make investments. A growing number of firms are looking to cut costs by importing more inputs, particularly from Asia. Other firms are phasing out production lines with low profit margins.

Through its monetary policy, the Bank of Canada is helping these adjustments by keeping inflation low, stable, and predictable, and by aiming to keep the

economy operating close to its production potential. With the recent sharp appreciation of the Canadian dollar, net exports have been acting as a drag on economic growth. So growth has been driven by domestic demand, supported by monetary stimulus. In our April *Monetary Policy Report*, we projected that final domestic demand would grow by almost 4 per cent in 2005. According to recently released data, it grew by more than expected during the first quarter of the year. So we continue to see evidence that strong domestic demand is offsetting the weakness in net exports.

On 14 July, we will publish our *Monetary Policy Report Update*, in which we will spell out our latest views on the Canadian economy. The Bank is now in the process of gathering and analyzing the full set of information on the global and the Canadian economies that will feed into our next interest rate decision, and into the *Update*.

On our last policy announcement date in May, we decided to keep the target for the overnight rate at 2 1/2 per cent. At that time, we indicated that global and Canadian economic developments had been unfolding broadly in line with our expectations and that our outlook for the Canadian economy through to the end of 2006 was unchanged from the one presented in our April *Monetary Policy Report*. The analysis in that *Report* is still relevant. So is our statement that, in line with this outlook for growth and inflation, a reduction of monetary stimulus—that is, an increase in our key policy interest rate—will be required over time.

Conclusion

Let me conclude. On the one hand, I'm bringing you a hopeful message: Canada's economy, backed by a sound policy framework, is adjusting to forces at work in the global economy. This adjustment is not painless, but it is taking place, leaving Canada well placed to thrive in the years ahead.

*Collective action is needed now to
minimize the chances of a major crisis
down the road.*

On the other hand, I want to leave you with a caution against complacency. We are all part of the global economy and, as such, we can do little to shield ourselves from a major economic disruption, such as a disorderly resolution of global imbalances. Collective action is needed now to minimize the chances of a major crisis down the road. The task won't be easy, but it is up to policy-makers—whether they gather at the Bank for International Settlements in Basel, at the IMF in Washington, or around the G-7 table at Gleneagles in a few days—to work towards an environment that will support sustained economic growth worldwide.

Bank of Canada Publications

For further information, including subscription prices, contact Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, K1A 0G9 (Telephone: 613-782-8248).

Annual Report (published in March each year)*

Monetary Policy Report (published semi-annually)*

Monetary Policy Report Update (published in January and July)*

Financial System Review (published in June and December)*

Bank of Canada Review (published quarterly, see page 2 for subscription information)*

Speeches and Statements by the Governor*

Bank of Canada Banking and Financial Statistics (published monthly, see page 2 for subscription information)

Weekly Financial Statistics (published each Friday, available by mail through subscription)*

Renewal of the Inflation-Control Target: Background Information*

The Thiessen Lectures*

A History of the Canadian Dollar
James Powell (published October 1999, available at Can\$4 plus GST and PST, where applicable)*

The Transmission of Monetary Policy in Canada
(published in 1996, available at Can\$20 plus GST and PST, where applicable)*

Bilingualism at the Bank of Canada (published annually)*

Bank of Canada Publications Catalogue, 2003*
A collection of short abstracts of articles and research papers published in 2003. Includes a listing of work by Bank economists published in outside journals and proceedings.

Planning an Evolution: The Story of the Canadian Payments Association, 1980–2002
James F. Dingle (published June 2003)*

About the Bank (published March 2004)*

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Conference Proceedings

Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability, October 1993

Credit, Interest Rate Spreads and the Monetary Policy Transmission Mechanism, November 1994

Money Markets and Central Bank Operations, November 1995

Exchange Rates and Monetary Policy, October 1996

Price Stability, Inflation Targets, and Monetary Policy, May 1997*

Information in Financial Asset Prices, May 1998*

Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms, November 1999*

Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy, June 2000*

Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates, November 2000*

Financial Market Structure and Dynamics, November 2001*

Price Adjustment and Monetary Policy, November 2002

Macroeconomics, Monetary Policy, and Financial Stability
A Festschrift in Honour of Charles Freedman, June 2003

The Evolving Financial System and Public Policy, December 2003

Conference volumes are available at Can\$15 plus GST and PST, where applicable.

Technical Reports and Working Papers

Technical Reports and Working Papers are usually published in the original language only, with an abstract in both official languages. Single copies may be obtained without charge from: Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0G9.

Technical Reports dating back to 1982 are available on the Bank's website, as are Working Papers back to 1994. Consult the April 1988 issue of the *Bank of Canada Review* for a list of Technical Reports and Staff Research Studies published prior to 1982.

Technical Reports*

2000

- 88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer, and Z. Antia)

2001

- 89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson, and T. Laflèche)

2002

- 90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray and J. Powell)
- 91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments
(C. Freedman and C. Goodlet)
- 92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)

2003

- 93 Money in the Bank (of Canada)
(D. Longworth)
- 94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)
- 95 Essays on Financial Stability
(J. Chant, A. Lai, M. Illing, and F. Daniel)

Working Papers*

2004

- 1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Change on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data
(D. Leung)
- 2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates
(R. Luger)
3. Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine
(M.-A. Gosselin and R. Lalonde)
- 4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada
(S. Murchison, A. Rennison, and Z. Zhu)
- 5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices
(J.-T. Bernard, L. Khalaf, and M. Kichian)
- 6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy
(C. Meh and K. Moran)
- 7 The Demand for Money in a Stochastic Environment
(J. Atta-Mensah)
- 8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey
(O. Secrieru)
- 9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework
(J.-P. Lam and G. Tkacz)
- 10 Public Venture Capital and Entrepreneurship
(O. Secrieru and M. Vigneault)

Working Papers (continued)

- 11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods
(L. Khalaf and M. Kichian)
- 12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisés en système
(E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)
- 13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte
(F. Pelgrin)
- 14 National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility
(F. Pelgrin and S. Schich)
- 15 The Bank of Canada's *Business Outlook Survey*: An Assessment
(M. Martin and C. Papile)
- 16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity
(C. D'Souza and C. Gaa)
- 17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis
(M.R. King and D. Segal)
- 18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises
(R. H. Solomon)
- 19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs
(E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)
- 20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital
(J. Atta-Mensah)
- 21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation
(J. Bailliu and E. Fujii)
- 22 Financial Conditions Indexes for Canada
(C. Gauthier, C. Graham, and Y. Liu)
- 23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization
(D. Côté and C. Graham)
- 24 Competition in Banking: A Review of the Literature
(C.-A. Northcott)
- 25 Money Demand and Economic Uncertainty
(J. Atta-Mensah)
- 26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada
(C. Calmès)
- 27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution
(C. Calmès)
- 28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU?
(V. Traclet)
- 29 Uninsurable Investment Risks
(C. Meh and V. Quadrini)
- 30 The New Basel Capital Accord and the Cyclical Behaviour of Bank Capital
(M. Illing and G. Paulin)

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Working Papers (continued)

2004

- 31 The New Keynesian Hybrid Phillips Curve: An Assessment of Competing Specifications for the United States
(D. Dupuis)
- 32 Investment, Private Information, and Social Learning: A Case Study of the Semiconductor Industry
(R. Cunningham)
- 33 Counterfeiting: A Canadian Perspective
(J. Chant)
- 34 Market Valuation and Risk Assessment of Canadian Banks
(Y. Liu, E. Papakirykos, and M. Yuan)
- 35 The U.S. New Keynesian Phillips Curve: An Empirical Assessment
(A. Guay and F. Pelgrin)
- 36 Optimal Taylor Rules in an Estimated Model of a Small Open Economy
(S. Ambler, A. Dib, and N. Rebei)
- 37 The Implications of Transmission and Information Lags for the Stabilization Bias and Optimal Delegation
(J.-P. Lam and F. Pelgrin)
- 38 Finance Constraints and Inventory Investment: Empirical Tests with Panel Data
(R. Cunningham)
- 39 A Forecasting Model for Inventory Investments in Canada
(M. Chacra and M. Kichian)
- 40 Prévision et analyse de la production manufacturière au Canada : comparaison de modèles linéaires et non linéaires
(F. Demers)
- 41 Characterization of the Dynamic Effects of Fiscal Shocks in a Small Open Economy
(N. Rebei)
- 42 International Equity Flows and Returns: A Quantitative Equilibrium Approach
(R. Albuquerque, G.H. Bauer, and M. Schneider)
- 43 Real Return Bonds, Inflation Expectations, and the Break-Even Inflation Rate
(I. Christensen, F. Dion, and C. Reid)
- 44 The Transmission of World Shocks to Emerging-Market Countries: An Empirical Analysis
(B. Desroches)
- 45 Modelling the Evolution of Credit Spreads in the United States
(S.M. Turnbull and J. Yang)
- 46 Une approche  clectique d'estimation du PIC potentiel pour le Royaume-Uni
(C. St-Arnaud)
- 47 The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets
(G.H. Bauer and C. Vega)
- 48 An Empirical Analysis of the Canadian Term Structure of Zero-Coupon Interest Rates
(D.J. Bolder, G. Johnson, and A. Metzler)
- 49 Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms
(R. Cunningham)

2005

- 1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle
(C. Calmès)
- 2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments
(F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
- 3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem?
(M.R. King and M. Padalko)
- 4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?
(P. J. Klenow and O. Kryvtsov)
- 5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990?
(S. Martel)
- 6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty
(G. Cateau)
- 7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards
(S. Dey and G. Mumy)
- 8 Recent Developments in Self-Employment in Canada
(N. Kamhi and D. Leung)
- 9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle
(F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
- 10 Educational Spillovers: Does One Size Fit All?
(R. Baumann and R. Solomon)
- 11 An Analysis of Closure Policy under Alternative Regulatory Structures
(G. Caldwell)
- 12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung and T. Yuen)
- 13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks
(J. Allen and Y. Liu)
- 14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung and T. Yuen)
- 15 Learning-by-Doing or Habit Formation?
(H. Bouakez and T. Kano)
- 16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy
(R. Lalonde)
- 17 Risk Perceptions and Attitudes
(M. Misina)
- 18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit
(S. Dey)
- 19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data
(M. Arena)
- 20 La fonction de production et les données canadiennes
(P. Perrier)

* These publications are available on the Bank's website,
www.bankofcanada.ca

Working Papers (continued)

2005

- 21 The Effectiveness of Official Foreign Exchange Intervention in a Small Open Economy: The Case of the Canadian Dollar
(R. Fatum and M.R. King)
- 22 The Effects of the Exchange Rate on Investment: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(T. Harchaoui, F. Tarkhani, and T. Yuen)
- 23 Pocket Banks and Out-of-Pocket Losses: Links between Corruption and Contagion
(R.H. Solomon)
- 24 A Search Model of Venture Capital, Entrepreneurship, and Unemployment
(R. Boadway, O. Secrieru, and M. Vigneault)
- 25 The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System
(D. McVanel)
- 26 Uninsured Idiosyncratic Production Risk with Borrowing Constraints
(F. Covas)
- 27 Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve: An Identification-Robust Econometric Analysis
(J.-M. Dufour, L. Khalaf, and M. Kichian)
- 28 Inflation and Relative Price Dispersion in Canada: An Empirical Assessment
(A. Binette and S. Martel)

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Summary Tables

Summary of Key Monetary Policy Variables

Monthly	Inflation-control target (12-month rate)			Policy instrument		Monetary conditions			Monetary aggregates (12-month growth rate)			Inflation indicators						
	Target range	CPI	Core CPI*	Operating band for overnight rate (end of month)		Overnight money market rate	Monetary conditions index (January 1987=0)	90-day commercial paper rate	C-6 trade- weighted exchange rate (1992=100)	Gross M1	M1++	M2++	Yield spread between conventional and Real Return Bonds	Total CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes	CPIW	Unit labour costs	IPPI (finished products)	Average hourly earnings of permanent workers
				Low	High													
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
2001																		
O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.7412	-10.59	2.45	78.28	12.1	10.9	7.8	1.71	1.8	2.1	2.9	1.4	2.5
N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.5955	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.6	1.91	1.4	1.7	2.2	0.6	3.0
D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.2444	-10.94	2.08	78.33	14.4	14.0	7.7	1.93	1.3	1.6	2.7	1.0	3.3
2002																		
J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.9	2.0	3.5
F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	1.0	1.5	3.4
M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.8	1.1	3.2
A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-	0.6	2.8
M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.24	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.4
J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.5	0.6	2.7
J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	0.1	0.5	2.8
J	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	1.1	1.3	3.0
A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.6	0.9	2.8
S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	1.0	2.1	2.7
O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.9	1.8	2.5
N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.9	1.8	2.5
D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.2	2.1	1.9
2003																		
J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.7	1.1	1.9
F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	2.1	1.1	2.1
M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.1	0.1	1.8
A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	3.0	-1.5	1.3
M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.2	-2.7	1.8
J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.1	-3.7	1.4
J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.3	-2.1	2.1
J	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.4	-2.6	2.1
A	1-3	2.50	1.7	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.6	-3.8	2.7
S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.5	-5.5	2.7
O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.5	-5.5	2.7
N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.8	6.8	3.1	2.38	1.8	1.7	0.7	-6.0	2.3
D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.9	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	0.7	-5.4	2.7
2004																		
J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.1	-5.3	2.7
F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.4	-4.3	2.8
M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.7	-3.5	3.0
A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.6	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.0	-1.3	3.2
M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	16.2	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	3.0
M	1-3	2.5	1.7	1.75	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.4	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3
J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.1	0.6	2.5
J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.1	0.6	2.5
A	1-3	1.9	1.5	1.75	2.25	1.9979	-5.28	2.22	92.43	10.6	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.3
S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.50	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.3	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.1	-	2.1
O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.2	10.6	5.7	2.72	0.8	1.7	0.9	0.7	2.3
N	1-3	2.4	1.6	2.25	2.75	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.3	9.9	5.3	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1
D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.75	2.4997	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.8	5.6	2.81	1.3	1.7	2.0	-0.7	2.6
2005																		
J	1-3	2.0	1.6	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.1	10.4	5.8	2.71	1.2	1.6	0.8	-	3.1
F	1-3	2.1	1.8	2.25	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.2	9.9	5.8	2.69	1.4	1.7	1.0	-0.5	2.2
M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.75	2.4794	-2.74	2.68	98.39	10.0	9.3	5.6	2.67	1.4	1.9	2.7	-0.7	2.8
M	1-3	2.4	1.7	2.25	2.75	2.4954	-3.69	2.58	95.92	10.1	8.5	5.7	2.67	1.2	1.8	2.3	-0.5	2.8
A	1-3	1.6	1.6	2.25	2.75	2.4866	-4.02	2.59	94.93	9.2	7.5	5.3	2.60	1.2	1.6	1.6	-2.2	2.0
M	1-3	1.7	1.5	2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28	10.0	7.0	5.0	2.42	1.3	1.7	2.1	-1.5	2.7
J	1-3	1.7	1.5	2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28	10.0	7.0	5.0	2.42	1.3	1.7	2.1	-1.5	2.7
J	1-3	2.0	1.4	2.25	2.75	2.4922	-2.95	2.64	97.88	10.2	6.6	4.6	2.38	1.1	1.7	1.7	-0.7	2.8
A	1-3	2.6	1.7	2.25	2.75	2.4882	-1.63	2.83	101.27	10.1	6.3		2.39	1.5	1.9	-0.4	3.1	3.4
S				2.50	3.00	2.7421	-1.07	2.98	102.51				2.57					

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

Rates of change based on seasonally adjusted data, percentage rates unless otherwise indicated

Year, quarter, and month	Money and credit					Business credit				Household credit		Output and employment				
	Monetary aggregates					Short-term business credit		Total business credit		Consumer credit	Residential mortgages	GDP in current prices (millions of chained 1997 dollars, quarterly)	GDP by industry (millions of 1997 dollars, monthly)	Employment (Labour Force Information)	Un-employment rate	
	Gross M1	M1+	M1++	M2+	M2++											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)						(6)					(7)
1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9			-1.0	11.2	
1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3			0.5	11.4	
1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8			2.1	10.4	
1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.0	7.5	3.7	5.1	2.8			1.7	9.6	
1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6			0.9	9.7	
1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2			2.1	9.2	
1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8		2.5	8.4	
1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	5.6		2.6	7.6	
2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.5		2.6	6.8	
2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.7	6.8	4.0	2.9	1.8	1.6		1.3	7.2	
2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.8	6.5	7.4	4.2	3.1	3.2		2.4	7.7	
2003	8.0	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.1	1.3	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1		2.3	7.6	
2004	12.4	9.1	10.9	4.7	5.1	-0.5	3.9	10.3	9.6	6.1	2.9	3.1		1.8	7.2	
Annual rates																
2001	8.5	7.9	11.2	5.1	5.7	-4.3	5.8	4.6	6.5	-5.1	-0.6	-0.1		0.5	7.2	
2002	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.5	2.0	7.2	-1.4	3.5	1.7		0.4	7.7	
2003	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-11.0	3.5	6.3	7.4	7.7	4.9	5.9		2.9	7.9	
2004	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.4	1.8	9.7	8.8	11.0	3.4	4.8		4.3	7.7	
2005	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	2.5	9.6	8.2	5.7	3.8	3.0		4.2	7.6	
2006	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.9	2.4	9.6	7.5	7.4	2.3	1.9		2.5	7.5	
2007	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.7	0.4	6.4	7.8	9.6	3.1	2.2		2.5	7.4	
2008	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1		0.5	7.7	
2009	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	1.2	11.5	9.0	4.9	1.3	2.0		1.1	7.8	
2010	7.4	6.1	8.2	1.3	3.0	-8.2	2.6	8.2	9.7	5.2	3.6	4.8		3.5	7.5	
2011	18.2	11.2	13.2	5.4	5.5	-2.4	3.7	10.2	9.0	6.7	2.6	2.5		1.2	7.3	
2012	16.8	14.2	16.3	8.1	7.8	10.0	6.3	11.4	10.5	10.6	5.0	4.0		2.4	7.2	
2013	1.0	3.4	5.9	4.0	4.5	6.9	6.5	11.5	10.6	6.8	3.5	4.0		1.3	7.1	
2014	8.8	6.9	6.6	2.9	4.3	3.9	5.3	9.2	10.4	4.1	2.1	1.8		1.7	7.1	
2015	15.8	11.6	10.9	6.8	6.3	5.7	6.9	11.0	8.4	3.6	2.1	2.3		0.6	7.0	
2016	14.2	9.1	7.4	5.6	6.2	4.0	4.5	14.8	8.8	5.3	3.2	2.9		1.7	6.8	
2017														1.1	6.8	
Last three months	6.9	2.7	3.3	3.0	4.7	7.5	6.1	14.2	9.3			3.6		1.1	6.7	
Monthly rates																
2004	-	0.2	0.4	0.2	0.3	-0.1	0.2	0.7	0.7			0.1		0.2	7.0	
2005	1.0	0.9	0.7	0.5	0.5	0.2	0.1	0.9	0.2	0.1		-0.1		0.3	7.1	
2006	0.6	0.2	0.3	-0.3	0.1	0.9	0.9	0.6	0.7			0.3		-	7.2	
2007	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.4	1.0	0.7	0.9			0.2		0.1	7.0	
2008	0.9	1.0	0.9	0.8	0.5	0.1	0.3	0.8	0.5			0.3		-	7.0	
2009	1.3	0.5	0.9	0.5	0.7	0.1	0.4	1.2	0.7			-0.2		0.2	7.0	
2010	0.8	0.8	0.4	0.1	0.2	0.6	0.4	1.1	0.6			-0.2		-	6.9	
2011	1.6	0.9	0.7	1.0	0.8	0.4	0.3	1.2	0.7			0.4		0.2	6.8	
2012	0.7	0.7	0.5	0.1	0.3	0.1	0.3	1.3	0.3			0.4		0.2	6.8	
2013	0.8	0.5	0.4	0.4	0.5	0.8	0.6	0.9	0.9			0.3		0.1	6.7	
2014	-0.1	-0.5	-0.2	-0.7	-0.2	1.4	0.6	0.9	0.7			0.2		-	6.8	
2015	-0.2	-0.6	-0.3			-0.1	0.4							0.2	6.7	
2016														-	6.7	

Capacity utilization rate			Prices and costs				Wage settlements		Bank of Canada commodity price index		Securities mid-market yield			Year, quarter, and month	
			CPI	Core CPI*	GDP chain price index	Unit labour costs	Public sector	Private sector	Bank of Canada commodity price index (unadjusted)		Treasury bills 3-month	Canada 10-year benchmark bonds	Canada 30-year Real Return Bonds		
									Total	Non-energy					
Total industrial	Manufacturing industries	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.8	76.4	1.5	1.8	1.3	1.3	2.0	2.6	2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4	1.4	0.6	0.8	0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1	1.1	-	1.2	-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3	2.3	0.7	1.4	0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
82.8	82.8	1.6	1.7	1.6	1.6	0.5	1.8	0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2	1.2	1.1	1.9	1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
85.9	85.8	1.7	1.4	1.7	0.1	1.9	2.7	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
87.0	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
84.4	81.8	2.6	2.1	1.1	3.1	3.3	3.0	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
84.2	82.6	2.2	2.3	1.1	0.9	2.9	2.6	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
83.7	81.4	2.8	2.2	3.3	1.9	2.9	1.3	2.9	1.3	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
85.6	84.7	1.9	1.5	3.0	1.1	1.4	2.2	1.4	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11	2004
83.6	80.9	0.5	2.2	-4.4	2.3	3.7	3.2	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	2001 III
82.7	79.9	-2.1	0.6	-4.8	1.4	3.0	2.6	3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	2001 IV
83.3	81.1	3.0	2.5	2.7	-0.8	3.1	2.1	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
84.4	82.9	4.3	3.5	7.4	-0.8	2.7	2.3	2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	2002 II
85.0	83.7	4.6	3.0	1.9	2.7	3.2	2.5	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	2002 III
84.2	82.6	3.5	2.0	4.9	4.6	3.2	3.6	3.2	3.6	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	2002 IV
84.6	82.8	5.2	3.9	6.4	1.4	2.9	2.4	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
83.0	80.8	-1.8	-0.3	-2.1	1.1	3.1	0.3	3.1	0.3	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	2003 II
82.8	79.9	1.9	1.3	3.7	1.3	3.2	2.4	3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	2003 III
84.3	82.1	1.6	2.9	1.4	0.2	2.3	1.6	2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	2003 IV
84.0	81.9	2.0	1.1	4.0	1.7	2.8	2.7	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
85.2	84.1	3.3	1.6	5.0	1.2	-0.3	2.5	-0.3	2.5	36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	2004 II
86.5	86.3	1.2	1.0	3.2	-0.2	1.8	1.0	1.8	1.0	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32	2004 III
86.6	86.5	2.7	2.5	1.7	2.6	2.1	2.7	2.1	2.7	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11	2004 IV
86.5	87.1	1.2	1.7	1.7	2.3	2.6	2.4	2.6	2.4	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08	2005 I
86.7	86.7	2.6	1.2	2.1	3.2	2.6	2.6	2.6	2.6	23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	2005 II
										62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64	2005 III
		2.7	1.3		3.2		3.2			62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64	
		0.2	0.2		0.5		0.5			-1.9	-2.2	2.45	4.58	2.32	2004 S
		0.4	0.2		-		-			6.8	-3.6	2.57	4.52	2.28	2004 O
		0.2	0.4		0.2		0.2			-3.5	-	2.63	4.44	2.17	2004 N
		0.1	0.2		0.9		0.9			-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11	2004 D
		-0.1	-		-0.8		-0.8			1.0	1.1	2.43	4.21	2.03	2005 J
		0.2	0.2		0.5		0.5			2.46	3.8	2.46	4.28	2.07	2005 F
		0.4	0.1		1.1		1.1			2.56	2.3	2.56	4.39	2.08	2005 M
		0.3	0.1		-		-			2.45	-1.0	2.45	4.14	1.92	2005 A
		-0.2	0.1		-0.4		-0.4			-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86	2005 M
		0.3	0.2		0.4		0.4			2.48	0.1	2.48	3.81	1.87	2005 J
		0.3	-		-		-			2.59	1.5	2.59	3.91	1.93	2005 J
		0.3	-		-		-			2.72	-0.1	2.72	3.78	1.73	2005 A
		0.4	0.2							9.7	1.3	2.86	3.94	1.64	2005 S

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

Year, quarter, and month	Government surplus or deficit (-) on a national accounts basis (as a percentage of GDP)		Balance of payments (as a percentage of GDP)		U.S. dollar, in Canadian dollars, average noon spot rate
	Government of Canada	Total, all levels of government	Merchandise trade	Current account	
	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858
2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852
2001	1.1	0.7	6.4	2.3	1.5484
2002	0.8	-0.1	5.0	1.8	1.5704
2003	0.1	-	4.7	1.5	1.4015
2004	0.6	0.7	5.1	2.2	1.3015
Annual rates					
2001	0.9	0.1	5.5	1.4	1.5453
III	0.2	-0.8	5.4	1.1	1.5803
IV					
2002	0.6	-0.5	5.5	2.7	1.5946
I	0.7	-0.2	4.8	2.0	1.5549
II	0.7	-0.2	4.9	1.5	1.5628
III	0.7	-0.2	4.7	1.2	1.5698
IV	1.1	0.5			
2003	0.7	0.5	5.2	1.5	1.5102
I	-1.1	-0.6	4.0	0.8	1.3984
II	0.3	-	4.9	1.8	1.3799
III	0.3	0.1	4.7	1.9	1.3160
IV					
2004	0.2	0.1	5.1	2.1	1.3179
I	0.2	0.5	5.9	3.0	1.3592
II	0.2	0.8	5.1	2.2	1.3072
III	0.9	1.3	4.4	1.6	1.2203
IV	1.1				
2005	-1.4	1.2	3.9	1.0	1.2267
I	1.0	1.4	4.2	1.4	1.2439
II					1.2012
III					
Last three months					
Monthly rates					
2004	S				1.2878
	O				1.2469
	N				1.1961
	D				1.2191
2005	J				1.2253
	F				1.2397
	M				1.2161
	A				1.2360
	M				1.2555
	J				1.2402
	J				1.2227
	A				1.2040
	S				1.1776

Notes to the Tables

Symbols used in the tables

R Revised

– Value is zero or rounded to zero.

Note:

Blank spaces in columns indicate that data are either not available or not applicable.

A horizontal rule in the body of the table indicates either a break in the series or that the earlier figures are available only at a more aggregated level.

A1

- (1) In February 1991, the federal government and the Bank of Canada jointly announced a series of targets for reducing inflation to the midpoint of a range of 1 to 3 per cent by the end of 1995. In December 1993, this target range was extended to the end of 1998. In February 1998, it was extended again to the end of 2001. In May 2001, it was extended to the end of 2006.
- (2-3) Year-to-year percentage change in consumer price index (Table H8). The core CPI is the CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components
- (4-5) The *operating band* is the Bank of Canada's 50-basis-point target range for the average overnight rate paid by investment dealers to finance their money market inventory.
- (6) The *overnight money market financing rate* is an estimate compiled by the Bank of Canada. This measure includes overnight funding of the major money market dealers through general collateral buyback arrangements (repo) including special purchase and resale agreements with the Bank of Canada. Prior to 1996, data exclude all repo activity with the exception of those arranged directly with the Bank of Canada. These latter have been included in the calculation since 1995.
- (7) The *monetary conditions index* is a weighted sum of the changes in the 90-day commercial paper rate and the C-6 trade-weighted exchange rate (see technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126). The index is calculated as the change in the interest rate plus one-third of the percentage change in the exchange rate. The Bank does not try to maintain a precise MCI level in the short run. See *Monetary Policy Report*, May 1995, p.14.
- (8) *90-day commercial paper rate*. The rate shown is the Bank of Canada's estimate of operative market trading levels on the date indicated for major borrowers' paper.
- (9) The C-6 exchange rate is an index of the weighted-average foreign exchange value of the Canadian dollar against major foreign currencies. (See technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126.) Weights for each country are derived from Canadian merchandise trade flows with other countries over the three years from 1994 through 1996. The index has been based to 1992 (i.e., C-6 = 100 in 1992). The C-6 index broadens the coverage of the old G-10 index to include all the countries in the EMU.
- (10) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1 (*Bank of Canada Banking and Financial Statistics*).
- (11) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (12) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (13) Yield spreads between *conventional* and *Real Return Bonds* are based on actual mid-market closing yields of the selected long-term bond issue. At times, some of the change in the yield that occurs over a reporting period may reflect switching to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

- (14–15) CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes. CPIW adjusts each of the CPI basket weights by a factor that is inversely proportional to the component's variability. For more details, see "Statistical measures of the trend rate of inflation." *Bank of Canada Review*, Autumn 1997, 29–47
- (16) *Unit labour costs* are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (17) IPPI: Industrial product price index for finished products comprises the prices of finished goods that are most commonly used for immediate consumption or for capital investment.
- (18) Data for average hourly earnings of permanent workers are from Statistics Canada's *Labour Force Information* (Catalogue 71-001).

A2

The majority of data in this table are based on, or derived from, series published in statistical tables in the *Bank of Canada Banking and Financial Statistics*. For each column in Table A2, a more detailed description is given below, as well as the source table in the *Banking and Financial Statistics*, where relevant.

- (1) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1.
- (2) M1+: Gross M1 plus chequable notice deposits held at chartered banks plus all chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires (excluding deposits of these institutions) plus continuity adjustments.
- (3) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (4) M2+: M2 plus deposits at trust and mortgage loan companies and government savings institutions, deposits and shares at credit unions and caisses populaires, and life insurance company individual annuities and money market mutual funds plus adjustments to M2+ described in notes to Table E1.
- (5) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (6) Short-term business credit (Table E2)
- (7) Total business credit (Table E2)
- (8) Consumer credit (Table E2)
- (9) Residential mortgage credit (Table E2)
- (10) Gross domestic product in current prices (Table H1)
- (11) Gross domestic product in chained 1997 dollars (Table H2)
- (12) Gross domestic product by industry (Table H4)
- (13) Civilian employment as per labour force survey (Table H5)
- (14) Unemployment as a percentage of the labour force (Table H5)
- (15–16) Data for capacity utilization rates are obtained from the Statistics Canada quarterly publication *Industrial Capacity Utilization Rates in Canada* (Catalogue 31-003), which provides an overview of the methodology. *Non-farm goods-producing industries* include logging and forestry; mines, quarries and oil wells; manufacturing; electric power and gas utilities; and construction.
- (17) Consumer price index (Table H8)
- (18) Consumer price index excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components. (Table H8)
- (19) Gross domestic product chain price index (Table H3)
- (20) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (21–22) The data on wage settlements are published by Human Resources and Skills Development Canada and represent the effective annual increase in base wage rates for newly negotiated settlements. These data cover bargaining units with 500 or more employees. Contracts both with and without cost-of-living-allowance clauses are included.
- (23–24) Bank of Canada commodity price indexes: Total and total excluding energy (Table H9)
- (25) *Treasury bills* are mid-market rates for typical quotes on the Wednesday shown.
- (26–27) *Selected Government of Canada benchmark bond yields* are based on actual mid-market closing yields of selected Canada bond issues that mature approximately in the indicated term areas. At times, some of the change in the yield occurring over a reporting period may reflect a switch to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.
- (28–29) The data on the government surplus or deficit on a national accounts basis are taken from Statistics Canada's *National Income and Expenditure Accounts* (Catalogue 13-001), where the government surplus or deficit is referred to as "net lending."
- (30) Merchandise trade balance, balance of payments basis (Table J1)
- (31) Current account balance, balance of payments basis (Table J1)
- (32) U.S. dollar in Canadian dollars, average noon spot rate (Table I1)

A2 (suite)

- (18) Indice des prix à la consommation hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC (Tableau H8)
- (19) Indice de prix en chaîne du produit intérieur brut (Tableau H3)
- (20) Revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base)
- (21-22) Les données relatives aux accords salariaux sont publiées par Ressources humaines et Développement des compétences Canada. Elles représentent l'augmentation annuelle effective du taux de rémunération de base stipulée dans les nouvelles conventions collectives (assorties ou non de clauses de vie chère) et ne concernent que les unités de négociation comptant au moins 500 employés.
- (23-24) Indices des prix des produits de base de la Banque du Canada : indice global et indice hors énergie (Tableau H9)
- (25) Le rendement des *bons du Trésor* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur types observés le mercredi indiqué.

- (26-27) *Quelques rendements d'obligations types du gouvernement canadien*. Les taux indiqués sont calculés en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, de certaines émissions d'obligations du gouvernement canadien dont les échéances correspondent à peu près à celles indiquées. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement d'une émission par une autre plus pertinente. Le rendement des obligations à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (28-29) Les données relatives à l'excédent ou au déficit budgétaire de l'État sont tirées des *Comptes nationaux des revenus et dépenses* (n° 13-001 au catalogue), où elles figurent sous la rubrique « prêt net ».
- (30) Solde commercial établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (31) Solde des transactions courantes établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (32) Moyenne des cours au comptant du dollar E.-U. en dollars canadiens à midi (Tableau I1)

A1 (suite)

- (12) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds crenellement des omuns de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (13) L'écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, d'une émission d'obligations à long terme prédéterminée. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement de l'émission par une autre plus récente. Le rendement des obligations à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (14-15) IPCX exclut les huit composantes les plus volatiles de l'IPC ainsi que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. IPCP multiplie chacune des pondérations des composantes du panier de l'IPC par un facteur qui est inversement proportionnel à la variabilité de la composante. Pour plus de renseignements, voir l'article intitulé « Mesures statistiques du taux d'inflation tendanciel » et publié dans la livraison d'automne 1997 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 29-47.
- (16) *Coûts unitaires de main-d'œuvre*. Il s'agit du revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base).
- (17) IPP1 : indice des prix des produits industriels. Cet indice englobe les prix des produits finis qui sont les plus couramment utilisés à des fins de consommation immédiate ou d'investissement.
- (18) Les chiffres relatifs aux gains horaires moyens des employés permanents sont tirés de la publication de Statistique Canada intitulée *Information population active* (n° 71-001 au catalogue).
- A2
- La plupart des données du Tableau A2 sont tirées des séries publiées dans d'autres tableaux des *Statistiques bancaires et financières*. On trouvera ci-dessous, pour chaque colonne de données, une description détaillée et, le cas échéant, le numéro du tableau des *Statistiques bancaires et financières* d'où proviennent les chiffres.
- (1) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les

- corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (2) M1+ : M1 brut plus les dépôts à préavis transférables par chèque dans les banques, tous les dépôts transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les crédit unions (desquels sont retranchés les dépôts de ces institutions), plus les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (3) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les crédit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (4) M2+ : M2 plus les dépôts dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire et dans les caisses d'épargne publiques, les dépôts et les parts sociales dans les caisses populaires et les crédit unions, les rentes individuelles offertes par les compagnies d'assurance vie, les fonds communs de placement du marché monétaire et les corrections apportées à M2+ qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (5) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (6) Crédits à court terme aux entreprises (Tableau E2)
- (7) Ensemble des crédits aux entreprises (Tableau E2)
- (8) Crédit à la consommation (Tableau E2)
- (9) Crédit hypothécaire à l'habitation (Tableau E2)
- (10) Produit intérieur brut à prix courants (Tableau H1)
- (11) Produit intérieur brut en dollars enchaînés de 1997 (Tableau H2)
- (12) Produit intérieur brut par branche d'activité (Tableau H4)
- (13) Personnes ayant un emploi, d'après l'Enquête sur la population active (militaires exclus) (Tableau H5)
- (14) Taux de chômage, en pourcentage de la population active (Tableau H5)
- (15-16) Les données relatives aux taux d'utilisation des capacités sont tirées de la publication trimestrielle de Statistique Canada intitulée *Taux d'utilisation de la capacité industrielle au Canada* (n° 31-003 au catalogue), qui fournit un aperçu de la méthodologie employée. Les industries productrices de biens non agricoles comprennent l'exploitation forestière, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les industries manufacturières, la distribution de gaz et d'électricité et la construction.
- (17) Indice des prix à la consommation (Tableau H8)

Notes relatives aux tableaux

Abréviations utilisées dans les tableaux

R Chiffres révisés
– Valeur nulle ou arrondie à zéro

Nota : Les espaces vides des colonnes signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas. Une ligne horizontale dans le corps d'un tableau indique soit qu'il y a une rupture dans une série, soit que les données des périodes antérieures n'existent que sous une forme plus agrégée.

A1

- (1) En février 1991, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une série de cibles en vue de ramener l'inflation au milieu d'une fourchette de 1 à 3 % pour la fin de 1995. En décembre 1993, il a été décidé de maintenir cette fourchette jusqu'à la fin de 1998. En février 1998, son application a été prolongée jusqu'à la fin de 2001. De nouveau en mai 2001, celle-ci a été prolongée jusqu'à la fin de 2006.
- (2-3) Variation sur douze mois de l'indice des prix à la consommation (Tableau H8). L'indice de référence correspond à l'IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.
- (4-5) La *fourchette opérationnelle* est la fourchette de 50 points de base établie par la Banque du Canada pour l'évolution du taux moyen auquel les courtiers en valeurs mobilières financent au jour le jour leurs stocks de titres du marché monétaire.
- (6) *Taux du financement à un jour*. Il s'agit d'une estimation faite par la Banque du Canada. Cette mesure comprend le taux du financement à un jour obtenu par les principaux négociants du marché monétaire sous forme d'opérations générales de nantissement, notamment de pensions spéciales conclues avec la Banque du Canada. Avant 1996, toutes les opérations de pension étaient exclues des données, à l'exception de celles qui étaient négociées directement avec la Banque du Canada. Ces dernières sont prises en compte dans les calculs depuis 1995.

- (7) L'indice des conditions monétaires (ICM) est une somme pondérée des variations qu'enregistrent le taux du papier commercial à 90 jours et l'indice C-6 des cours du dollar canadien pondérés en fonction des échanges commerciaux (voir la note technique publiée dans la livraison de l'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126). L'ICM correspond à la somme des variations du taux d'intérêt et du tiers des variations du taux de change. La Banque ne s'efforce pas, à court terme, de maintenir l'ITCM à un niveau précis. Voir la livraison de mai 1995 du *Rapport sur la politique monétaire*, page 15.
- (8) *Taux du papier commercial à 90 jours*. Il s'agit d'une estimation, faite à la Banque du Canada, des taux effectivement pratiqués sur le marché par les principaux emprunteurs à la date indiquée.
- (9) L'indice C-6 est une moyenne pondérée des cours du dollar canadien par rapport aux grandes monnaies. (Voir la note technique publiée dans la livraison d'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126.) Les poids attribués aux divers pays s'appuient sur le volume des échanges commerciaux du Canada avec chacun de ces pays au cours des années 1994, 1995 et 1996. L'année de base de l'indice est 1992 (c'est-à-dire que l'indice C-6 est égal à 100 en 1992). L'indice C-6 est plus large que l'indice auparavant utilisé, qui était fondé sur les monnaies des pays du Groupe des Dix, puisqu'il inclut tous les pays de l'Union économique et monétaire européenne.
- (10) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1 (*Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*)
- (11) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les crédit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

A2
(Suite)

Année, trimestre ou mois	Excédent ou déficit (-) des administrations publiques sur la base des comptes nationaux (en pourcentage du PIB)		Balance des paiements (en pourcentage du PIB)		Cours moyen au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi
	Gouvernement du Canada	Ensemble des administrations publiques	Solde de la balance commerciale	Solde de la balance courante	
	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
1992	-5,1	-9,1	1,3	-3,6	1,2083
1993	-5,3	-8,7	1,8	-2,3	1,2898
1994	-4,6	-6,7	2,6	-0,8	1,3659
1995	-3,9	-5,3	4,4	0,5	1,3726
1996	-2,0	-2,8	5,1	-1,3	1,3636
1997	0,7	0,2	2,9	-1,2	1,3844
1998	0,8	0,1	2,6	0,3	1,4831
1999	0,9	1,6	4,3	2,7	1,4858
2000	1,9	2,9	6,2	2,3	1,4852
2001	1,1	0,7	6,4	1,8	1,5484
2002	0,8	-0,1	5,0	1,5	1,5704
2003	0,1	-	4,7	2,2	1,4015
2004	0,6	0,7	5,1	2,2	1,3015
Taux annuels					
2001	0,9	0,1	5,5	1,4	1,5453
III	0,2	-0,8	5,4	1,1	1,5803
IV					
2002	0,6	-0,5	5,5	2,7	1,5946
I	0,7	-0,2	4,8	2,0	1,5549
II	0,7	-0,2	4,9	1,5	1,5628
III	1,1	0,5	4,7	1,2	1,5698
IV					
2003	0,7	0,5	5,2	1,5	1,5102
I	-1,1	-0,6	4,0	0,8	1,3984
II	0,3	-	4,9	1,8	1,3799
III	0,3	0,1	4,7	1,9	1,3160
IV					
2004	0,2	0,1	5,1	2,1	1,3179
I	0,2	0,5	5,9	3,0	1,3592
II	0,9	0,8	5,1	2,2	1,3072
III	1,1	1,3	4,4	1,6	1,2203
IV					
2005	-1,4	1,2	3,9	1,0	1,2267
I	1,0	1,4	4,2	1,4	1,2439
II					
III					1,2012
Trois derniers mois					
2004					
S					1,2878
O					1,2469
N					1,1961
D					1,2191
2005					
J					1,2253
F					1,2397
M					1,2161
A					1,2360
M					1,2555
J					1,2402
J					1,2227
A					1,2040
S					1,1776

A2 (Suite)

Taux d'utilisation des capacités	Prix et coûts				Accords salariaux		Indice des prix des produits de base		Moyenne des cours acheteur et vendeur des titres			Année, trimestre ou mois		
	Ensemble des industries productrices de biens non agricoles	Industries manu- facturères	IPC	Indice de réfé- rence*	Indice de prix en chaîne du PIB	Coûts unitaires de main- d'œuvre	Secteur public	Secteur privé	produits de base établi par la Banque du Canada (données non désaisonnalisées)	Total	Produits de base non énergétiques		Bons du Trésor à 3 mois	Obligations de référence à 10 ans du gouvernement canadien
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)		
78.8	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62		
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78		
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92		
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42		
82.0	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09		
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14		
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5		1.0	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11		
85.9	85.8	1.7	1.4	1.7		1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01		
87.0	86.1	2.7	1.3	4.2		2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42		
84.4	81.8	2.6	2.1	1.1		3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76		
84.2	82.6	2.2	2.3	1.1		0.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33		
83.7	81.4	2.8	2.2	3.3		2.9	1.3	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79		
85.6	84.7	1.9	1.5	3.0		1.4	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11		
83.6	80.9	0.5	2.2	-4.4		3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68		
82.7	79.9	-2.1	0.6	-4.8		3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76		
83.3	81.1	3.0	2.5	2.7		3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68		
84.4	82.9	4.3	3.5	7.4		2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42		
85.0	83.7	4.6	3.0	1.9		3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25		
84.2	82.6	3.5	2.0	4.9		3.2	3.6	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33		
84.6	82.8	5.2	3.9	6.4		2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08		
83.0	80.8	-1.8	-0.3	-2.1		3.1	0.3	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99		
82.8	79.9	1.9	1.3	3.7		3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08		
84.3	82.1	1.6	2.9	1.4		2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79		
84.0	81.9	2.0	1.1	4.0		2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39		
85.2	84.1	3.3	1.6	5.0		-0.3	2.5	36.7	34.4	2.01	4.83	2.37		
86.5	86.3	1.2	1.0	3.2		1.8	1.0	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32		
86.6	86.5	2.7	2.5	1.7		2.1	2.7	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11		
86.5	87.1	1.2	1.7	1.7		2.6	2.4	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08		
86.7	86.7	2.6	1.2	2.1		2.6	2.6	23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87		
								62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64		
		2.7	1.3			3.2								
		0.2	0.2			0.5		-1.9	-2.2	2.45	4.58	2.32		
		0.4	0.2			-		6.8	-3.6	2.57	4.52	2.28		
		0.2	0.4			0.2		-3.5	-	2.63	4.44	2.17		
		0.1	0.2			0.9		-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11		
		-0.1	-			-0.8		1.0	1.1	2.43	4.21	2.03		
		0.2	0.2			0.5		2.5	3.8	2.46	4.28	2.07		
		0.4	0.1			-		7.2	2.3	2.56	4.39	2.08		
		0.3	0.1			1.1		1.6	-1.0	2.45	4.14	1.92		
		-0.2	0.1			-		-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86		
		0.3	0.2			0.4		5.5	0.1	2.48	3.81	1.87		
		0.3	-			2.1		1.5	-2.1	2.59	3.91	1.93		
		0.4	0.2			-		8.6	-0.1	2.72	3.78	1.73		
								9.7	1.3	2.86	3.94	1.64		

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

A2

Principaux indicateurs financiers et économiques

Variations calculées sur la base de données désaisonnalisées : en %, sauf indication contraire

Année, trimestre ou mois	Monnaie et crédit					Crédits aux entreprises			Crédits aux ménages			Production et emploi			Taux de chômage
	Agrégats monétaires					À court terme	Total	Crédit à la consommation	Crédit hypothécaire à l'habitation	PIB à prix courants	Volume du PIB (en millions de dollars enchaînés de 1997, données trimestrielles)	PIB par branche d'activité (en millions de dollars de 1997, données mensuelles)	Emploi (information population active)		
	M1	M1+	M1++	M2+	M2++										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)									(6)	
1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9	-1.0	11.2		
1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3	0.5	11.4		
1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8	2.1	10.4		
1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.0	7.5	3.7	5.1	2.8	1.7	9.6		
1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6	0.9	9.7		
1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2	2.1	9.2		
1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	7.1	4.3	7.4	4.1	2.5	8.4		
1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	12.6	4.8	9.6	5.2	2.6	7.6		
2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	6.8	4.0	2.9	1.8	5.5	6.8		
2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.7	6.5	7.4	4.2	3.1	1.6	7.2		
2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.8	9.1	8.1	5.4	2.0	3.2	7.7		
2003	8.0	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.1	1.3	10.3	9.6	6.1	2.9	2.1	7.6		
2004	12.4	9.1	10.9	4.7	5.1	-0.5	3.9					3.1	7.2		
Taux annuels	2001	8.5	7.9	11.2	5.1	-4.3	5.8	4.6	6.5	-5.1	-0.6	-0.1	0.5	7.2	
	III	23.7	17.6	22.8	13.9	-0.2	6.5	2.0	7.2	-1.4	3.5	1.7	0.4	7.7	
	IV														
	2002	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	3.5	6.3	7.4	7.7	4.9	5.9	2.9	7.9	
	I	5.1	5.5	8.2	3.5	-11.0	1.8	9.7	8.8	11.0	3.4	4.8	4.3	7.7	
	II	10.5	7.7	7.8	4.4	-6.4	2.5	9.6	8.2	5.7	3.8	3.0	4.2	7.6	
	III	9.9	7.0	7.1	4.9	0.9	2.4	9.6	7.5	7.4	2.3	1.9	2.5	7.5	
	IV														
	2003	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	0.4	6.4	7.8	9.6	3.1	2.2	2.5	7.4	
	I	6.4	2.6	3.5	5.2	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7	
	II	19.5	12.3	13.2	4.7	-7.6	1.5	11.5	9.0	4.9	1.3	2.0	7.8		
	III	7.4	6.1	8.2	1.3	3.0	2.6	8.2	9.7	5.2	3.6	4.8	3.5	7.5	
	IV														
	2004	18.2	11.2	13.2	5.4	-2.4	3.7	10.2	9.0	6.7	2.6	2.5	1.2	7.3	
	I	16.8	14.2	16.3	8.1	10.0	6.3	11.4	10.5	10.6	5.0	4.0	2.4	7.2	
	II	1.0	3.4	5.9	4.0	6.9	6.5	11.5	10.6	6.8	3.5	1.3	1.7	7.1	
III	8.8	6.9	6.6	2.9	4.3	5.3	9.2	10.4	4.1	2.1	1.8	1.3	7.1		
IV															
2005	15.8	11.6	10.9	6.8	6.3	6.9	11.0	8.4	3.6	2.1	2.3	0.6	7.0		
I	14.2	9.1	7.4	5.6	4.0	4.5	14.8	8.8	5.3	3.2	2.9	1.7	6.8		
II															
III															
Trois derniers mois															
Taux mensuels	2004	6.9	2.7	3.3	3.0	4.7	7.5	6.1	14.2	9.3	3.6	1.1	6.7		
	S	-	0.2	0.4	0.2	0.3	-0.1	0.2	0.7	0.7	0.1	0.2	7.0		
	O	1.0	0.9	0.7	0.5	0.5	0.2	0.1	0.9	1.0	-0.1	0.3	7.1		
	N	0.6	0.2	0.3	-0.3	0.1	0.9	0.7	0.6	0.7	0.3	0.2	7.2		
	D	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.0	0.7	0.9			0.1	7.0		
	2005	I	0.9	1.0	0.9	0.8	0.5	0.3	0.8	0.5			-	7.0	
		F	1.3	0.5	0.9	0.5	0.7	-0.1	0.4	0.7	0.6	0.3	0.2	7.0	
		M	0.8	0.8	0.4	0.1	0.2	0.6	1.1	0.6	-0.2	-0.2	-0.2	6.9	
		A	1.6	0.9	0.7	1.0	0.8	0.4	1.2	0.7	0.4	0.4	0.2	6.8	
		M	0.7	0.7	0.5	0.1	0.3	0.3	1.3	0.7	0.7	0.3	0.4	6.8	
		J	0.8	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	0.3	0.3	0.1	6.7	
		J	-0.1	-0.5	-0.2	-0.7	-0.2	1.4	0.9	0.7			-	6.8	
A		-0.2	-0.6	-0.3		-0.2	0.4					0.2	6.8		
S													6.7		

Sommaire des variables clés relatives à la politique monétaire

Données mensuelles	Cible de maîtrise de l'inflation			Instrument de politique monétaire			Conditions monétaires			Agrégats monétaires			Indicateurs de l'inflation											
	(taux sur 12 mois)			Fourchette opérationnelle pour le taux du financement à un jour (fin du mois)	Taux du financement à un jour	Indice des conditions monétaires (janvier 1987 = 0)	Taux du papier monétaire à 90 jours	Indice C-6 des taux de change pondérés en fonction des échanges commerciaux (1992 = 100)	(taux de croissance sur 12 mois)			Écart de rendement entre les obligations classiques et le rendement réel												
		Four-cible	IPC de référence *						Bas	Haut	(6)		(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
2001	O	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)					
	N	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.7412	-10.59	2.45	78.28	12.1	10.9	7.8	1.71	1.8	2.1	2.9	1.4	2.5					
	D	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.5955	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.6	1.91	1.4	1.7	2.2	0.6	3.0					
		1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.2444	-10.94	2.08	78.33	14.4	14.0	7.7	1.93	1.3	1.6	2.7	1.0	3.3					
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.9	2.0	3.5					
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	1.0	1.5	3.4					
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.8	1.1	3.2					
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-	0.6	2.8					
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.24	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.4					
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.5	0.6	2.7					
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	0.1	0.5	2.8					
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	1.1	1.3	3.0					
	S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.6	0.9	2.8					
	O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	1.0	2.1	2.7					
	N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.9	1.8	2.5					
	D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.2	2.1	1.9					
2003	J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.7	1.1	1.9					
	F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	2.1	1.1	2.1					
	M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.1	0.1	1.8					
	A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	3.0	-1.5	1.3					
	M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.2	-2.7	1.8					
	J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.1	-3.7	1.4					
	J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.3	-2.1	2.1					
	A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.4	-2.6	2.1					
	S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.6	-3.8	2.7					
	O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.7	1.5	-5.5	2.7					
	N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.8	6.8	3.1	2.38	1.8	1.8	0.7	-6.0	2.3					
	D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.9	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	0.7	-5.4	2.7					
2004	J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.1	-5.3	2.7					
	F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.4	-4.3	2.8					
	M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.7	-3.5	3.0					
	A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.6	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.0	-1.3	3.2					
	M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	16.2	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	3.0					
	J	1-3	2.5	1.7	1.75	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.4	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3					
	J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.1	0.6	2.5					
	A	1-3	1.9	1.5	1.75	2.25	1.9979	-5.58	2.22	92.43	10.6	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.3					
	S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.50	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.3	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.1	0.7	2.1					
	O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.2	10.6	5.7	2.72	0.8	1.7	0.9	-0.7	2.3					
	N	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.3	9.9	5.3	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1					
	D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.75	2.4999	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.8	5.6	2.81	1.3	1.7	2.0	-0.7	2.6					
2005	J	1-3	2.0	1.6	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.1	10.4	5.8	2.71	1.2	1.6	0.8	-	3.1					
	F	1-3	2.1	1.8	2.25	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.2	9.9	5.8	2.69	1.4	1.7	1.0	-0.5	2.2					
	M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.75	2.4794	-2.74	2.68	98.39	10.0	9.3	5.6	2.69	1.4	1.9	2.7	-0.7	2.8					
	A	1-3	2.4	1.7	2.25	2.75	2.4954	-3.69	2.58	95.92	10.1	8.5	5.7	2.67	1.2	2.3	1.8	-0.5	2.8					
	M	1-3	1.6	1.6	2.25	2.75	2.4866	-4.02	2.59	94.93	9.2	7.5	5.3	2.60	1.2	1.6	1.6	-2.2	2.0					
	J	1-3	1.7	1.5	2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28	10.0	7.0	5.0	2.42	1.3	1.7	2.1	-1.5	2.7					
	J	1-3	2.0	1.4	2.25	2.75	2.4922	-2.95	2.64	97.88	10.2	6.6	4.6	2.38	1.1	1.7	-	-0.7	2.8					
	A	1-3	2.6	1.7	2.25	2.75	2.4882	-1.63	2.83	101.27	10.1	6.3		2.39	1.5	1.9	-	-0.4	3.1					
	S	1-3	2.6	1.7	3.00	3.00	2.7421	-1.07	2.98	102.51				2.57					3.4					

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

Tableaux synoptiques

- 21 The Effectiveness of Official Foreign Exchange Intervention in a Small Open Economy: The Case of the Canadian Dollar
(R. Fatum et M.R. King)
- 22 The Effects of the Exchange Rate on Investment: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(T. Harchaoui, F. Tarkhani et T. Yuen)
- 23 Pocket Banks and Out-of-Pocket Losses: Links between Corruption and Contagion
(R.H. Solomon)
- 24 A Search Model of Venture Capital, Entrepreneurship, and Unemployment
(R. Boadway, O. Secrétu et M. Vignea)
- 25 The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System
(D. McVane)
- 26 Uninsured Idiosyncratic Production Risk with Borrowing Constraints
(F. Covas)
- 27 Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve: An Identification-Robust Econometric Analysis
(J.-M. Dufour, L. Khalaf et M. Kichian)
- 28 Inflation and Relative Price Dispersion in Canada: An Empirical Assessment
(A. Binette et S. Martel)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

- 1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle
(C. Calmès)
- 2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments
(F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)
- 3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem?
(M.R. King et M. Padaliko)
- 4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?
(P. J. Kleinow et O. Kryvtsov)
- 5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990?
(S. Martel)
- 6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty
(G. Cateau)
- 7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards
(S. Dey and G. Munny)
- 8 Recent Developments in Self-Employment in Canada
(N. Kamhi et D. Leung)
- 9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle
(F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)
- 10 Educations Spillovers: Does One Size Fit All?
(R. Baumann et R. Solomon)
- 11 An Analysis of Closure Policy under Alternative Regulatory Structures
(G. Caldwell)
- 12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung et T. Yuen)
- 13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks
(J. Allen et Y. Liu)
- 14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung et T. Yuen)
- 15 Learning-by-Doing or Habit Formation?
(H. Bouakez et T. Kano)
- 16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy
(R. Lalonde)
- 17 Risk Perceptions and Attitudes
(M. Misina)
- 18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit
(S. Dey)
- 19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data
(M. Arena)
- 20 La fonction de production et les données canadiennes
(P. Perrier)
- 32 Investment, Private Information, and Social Learning: A Case Study of the Semiconductor Industry
(R. Cunningham)
- 33 Counterfeiting: A Canadian Perspective
(J. Chant)
- 34 Market Valuation and Risk Assessment of Canadian Banks
(Y. Liu, E. Papakirkykos et M. Yuan)
- 35 The U.S. New Keynesian Phillips Curve: An Empirical Assessment
(A. Guay et F. Pelgrin)
- 36 Optimal Taylor Rules in an Estimated Model of a Small Open Economy
(S. Ambler, A. Dib et N. Rebei)
- 37 The Implications of Transmission and Information Lags for the Stabilization Bias and Optimal Delegation
(J.-P. Lam et F. Pelgrin)
- 38 Finance Constraints and Inventory Investment: Empirical Tests with Panel Data
(R. Cunningham)
- 39 A Forecasting Model for Inventory Investments in Canada
(M. Chacra et M. Kichian)
- 40 Prévion et analyse de la production manufacturière au Canada : comparaison de modèles linéaires et non linéaires
(F. Demers)
- 41 Characterization of the Dynamic Effects of Fiscal Shocks in a Small Open Economy
(N. Rebei)
- 42 International Equity Flows and Returns: A Quantitative Equilibrium Approach
(R. Albuquerque, G.H. Bauer et M. Schneider)
- 43 Real Return Bonds, Inflation Expectations, and the Break-Even Inflation Rate
(I. Christensen, F. Dion et C. Reid)
- 44 The Transmission of World Shocks to Emerging-Market Countries: An Empirical Analysis
(B. Desroches)
- 45 Modelling the Evolution of Credit Spreads in the United States
(S.M. Turnbull et J. Yang)
- 46 Une approche électorique d'estimation du PIC potentiel pour le Royaume-Uni
(C. St-Arnaud)
- 47 The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets
(G.H. Bauer et C. Vega)
- 48 An Empirical Analysis of the Canadian Term Structure of Zero-Coupon Interest Rates
(D.J. Bolder, G. Johnson et A. Metzler)
- 49 Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms
(R. Cunningham)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

- 11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods (L. Khalaf et M. Kichian)
- 12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisées (E. Heyer, F. Pelgrin et Arnaud Sylvaïn)
- 13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte (F. Pelgrin)
- 14 National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility (F. Pelgrin et S. Schich)
- 15 The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment (M. Martin et C. Papile)
- 16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity (C. D'Souza et C. Gaa)
- 17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis (M.R. King et D. Segal)
- 18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Ruins and Currency Crises (R. H. Solomon)
- 19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs (E. Heyer, F. Pelgrin et A. Sylvaïn)
- 20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital (J. Atta-Mensah)
- 21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation (J. Bailliu et E. Fujii)
- 22 Financial Conditions Indexes for Canada (C. Gauthier, C. Graham et Y. Liu)
- 23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization (D. Côté et C. Graham)
- 24 Competition in Banking: A Review of the Literature (C.-A. Northcott)
- 25 Money Demand and Economic Uncertainty (J. Atta-Mensah)
- 26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada (C. Calmès)
- 27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution (C. Calmès)
- 28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU? (V. Tractlet)
- 29 Uninsurable Investment Risks (Césaire A. Meh et Vincenzo Quadini)
- 30 The New Basel Capital Accord and the Cyclical Behaviour of Bank Capital (M. Illing et G. Paulin)
- 31 The New Keynesian Hybrid Phillips Curve: An Assessment of Competing Specifications for the United States (D. Dupuis)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

- 1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Changes on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data (D. Leung)
- 2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates (R. Luger)
3. Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine (M.-A. Gosselin et R. Lalonde)
- 4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada (S. Murchison, A. Rennison et Z. Zhu)
- 5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices (J.-T. Bernard, L. Khalaf et M. Kichian)
- 6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy (C. Meh et K. Moran)
- 7 The Demand for Money in a Stochastic Environment (J. Atta-Mensah)
- 8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey (O. Secieru)
- 9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework (J.-P. Lam et G. Tkacz)
- 10 Public Venture Capital and Entrepreneurship (O. Secieru et M. Vigneault)

2000 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada (J. Murray, M. Zelmer et Z. Antia)- 2001 Core Inflation (S. Hogan, M. Johnson et T. Laflèche)
- 2002 Dollarization in Canada: The Buck Stops There (J. Murray et J. Powell)
- 91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments (C. Freedman et C. Goodlet)
- 92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczyk, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Armand)
- 2003 Money in the Bank (of Canada) (D. Longworth)
- 94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczyk, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Armand)
- 95 Essays on Financial Stability (J. Chant, A. Lai, M. Illing et F. Daniel)

Rapports techniques*

Documents de travail*

2004

Publications de la Banque du Canada

Pour plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, ou composer le (613) 782-8248.

Rapport annuel. Paraît chaque année en mars*.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît deux fois par année*.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet*.

Revue du système financier. Paraît en juin et en décembre*.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre*.
(Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada
Paraît chaque mois. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières. Paraît tous les vendredis*.
(Envoi par la poste sur abonnement)

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : Note d'information*

Les conférences Thiesen*

Le dollar canadien : une perspective historique
James Powell (publié en octobre 1999)*. Offert au prix de 4 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada
(publié en 1996)*. Offert au prix de 20 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année*.

Catologue des publications de la Banque du Canada*
Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2003. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Une évolution planifiée : L'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002
James F. Dingle (publié en juin 2003)*

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

La Banque en bref (publié en mars 2004)*

Actes de colloques

Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix, octobre 1993

Le crédit, les écarts entre taux d'intérêt et le mécanisme de transmission de la politique monétaire, novembre 1994

Les marchés monétaires et les opérations de la banque centrale, novembre 1995

Les taux de change et la politique monétaire, octobre 1996

Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire, mai 1997*

La valeur informative des prix des actifs financiers, mai 1998*

La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, novembre 1999*

La stabilité des prix et la cible à long terme de la politique monétaire, juin 2000*

Les taux de change flottants : une nouvelle analyse, novembre 2000*

Structure et dynamique des marchés financiers, novembre 2001*

Ces publications sont offertes au prix de 15 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Rapports techniques et documents de travail

Les rapports techniques et les documents de travail sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications en s'adressant à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9.

Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque. Pour obtenir la liste des rapports techniques et des travaux de recherche publiés avant 1982, veuillez consulter le numéro d'avril 1988 de la *Revue de la Banque du Canada*.

quant au taux directeur ainsi que la Mise à jour de juillet.

Notre dernière décision remonte à mai, et nous avons alors décidé de maintenir notre taux directeur, qui est le taux cible du financement à un jour, à 2 1/2 %. Nous avons alors indiqué que l'évolution des économies canadienne et mondiale était généralement conforme à nos attentes et que nos prévisions relatives à l'activité au pays jusqu'à la fin de 2006 demeuraient les mêmes que celles contenues dans le *Rapport sur la politique monétaire* d'avril. L'analyse présentée dans ce rapport est toujours valable. Il en va de même pour notre déclaration selon laquelle, à la lumière de ces perspectives d'évolution de la croissance et de l'inflation, une réduction du degré de détente monétaire — c'est-à-dire une hausse de notre taux directeur — sera requise au fil du temps.

Conclusion

J'aimerais conclure par deux réflexions. D'une part, il y a de bonnes nouvelles. L'économie canadienne, appuyée par un cadre robuste de conduite des politiques, s'ajuste aux forces à l'œuvre à l'échelle mondiale. Cet ajustement ne se fait pas sans difficultés, mais il s'opère, ce qui permettra au Canada de tirer son épingle du jeu dans les années qui viennent.

D'autre part, je désire vous mettre en garde contre une certaine complaisance. Nous faisons tous partie de l'économie mondiale et, par conséquent, sommes tous à la merci d'un bouleversement économique majeur, comme une correction désordonnée des déséquilibres internationaux. Nous devons agir ensemble maintenant afin de réduire au maximum les risques qu'une crise majeure ne survienne. Malgré la difficulté de cette tâche, il revient aux décideurs publics lorsqu'ils se rassemblent — que ce soit à Bâle, sous les auspices de la Banque des Réglements Internationaux, à Washington, à l'occasion d'une réunion du FMI, ou bien à une table du G7, comme celle qui se tiendra à Gleneagles dans quelques jours — d'œuvrer à la création d'un environnement qui favorise une croissance économique durable aux quatre coins du globe.

Nous devons agir ensemble maintenant afin de réduire au maximum les risques qu'une crise majeure ne survienne.

mondiaux. On assiste également à un essor des investissements des entreprises des secteurs qui ne sont pas très ouverts aux échanges internationaux, essor attribuable à la forte croissance de la demande intérieure. Par ailleurs, les investissements dans le logement ont été considérables. Toutefois, dans d'autres secteurs largement tributaires du commerce international, des industries productrices de biens pour la plupart, les prix reculent ou n'augmentent que très lentement. Les entreprises de ces secteurs se ressentent de l'appréciation du dollar canadien et doivent, de surcroît, faire face à une intensification de la concurrence provenant d'autres régions du globe. Ce qui est rassurant, c'est que bon nombre de firmes canadiennes procèdent aux ajustements requis. Elles investissent pour élever leur degré de spécialisation et leur productivité ainsi que pour abaisser leurs coûts. Puisque la majorité des machines et du matériel destinés à améliorer la productivité sont facturés en dollars américains, l'appréciation du dollar canadien a favorisé l'achat de tels outils par les entreprises du pays. Un nombre croissant d'entre elles cherchent à comprimer leurs coûts en important plus d'intrants, notamment en provenance de l'Asie. D'autres encore préfèrent délaisser la production des gammes de produits peu rentables.

Par l'intermédiaire de sa politique monétaire, la Banque du Canada facilite ces ajustements en maintenant l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible ainsi qu'en cherchant à faire fonctionner l'économie aussi près que possible des limites de sa capacité. Le tassement des exportations nettes provoqué par la vive appréciation du dollar canadien constitue un frein à la croissance économique au pays. Celle-ci est donc alimentée par la demande intérieure, elle-même soutenue par la détente monétaire. Dans sa livraison d'avril du *Rapport sur la politique monétaire*, la Banque prévoyait que la demande intérieure finale augmenterait de près de 4 % en 2005. Selon des données récentes, celle-ci a connu une progression supérieure aux prévisions au premier trimestre de l'année. Manifestement, la vigueur de la demande intérieure continue de compenser la faiblesse des exportations nettes.

Le 14 juillet, la Banque publiera la *Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire*, dans laquelle elle exposera son point de vue sur la situation courante de l'économie canadienne. Nous en sommes actuellement à la Banque, à réunir et à analyser l'ensemble des données sur les économies mondiale et canadienne sur lesquelles s'appuiera notre prochaine décision

L'évolution de l'économie canadienne

Dans le contexte que je viens de décrire, quelles politiques devraient être mises en place pour aider l'économie du Canada à s'ajuster aux changements qui se produisent dans le monde? Bien que les déséquilibres soient inquiétants pour l'avenir, la croissance économique récente à l'échelle de la planète s'est avérée assez vigoureuse, grâce aux États-Unis et à la Chine. Cette croissance a entraîné une augmentation des cours mondiaux du pétrole et de nombreuses matières premières que produit le Canada. En conséquence, notre pays a enregistré une amélioration marquée de ses termes de l'échange — c'est-à-dire le ratio des prix que nous recevons pour nos exportations à ceux que nous payons pour nos importations. Cette progression a contribué à élever les revenus réels et à stimuler la demande intérieure au pays. De plus, nous avons été fortement touchés par la vive appréciation qu'a connue notre monnaie par rapport au dollar américain au cours des quelque deux dernières années, en raison des effets considérables que celle-ci a eus sur de nombreux secteurs.

L'économie canadienne s'ajuste à ces forces économiques. On a pu observer une hausse des dépenses d'investissement de la part des entreprises des secteurs avantagés par la montée des prix sur les marchés

De plus, il est impératif que nous nous attelions à bâtir un ordre monétaire international adapté au XXI^e siècle. Nous devons accroître l'efficacité du Fonds monétaire international afin qu'il puisse jouer le rôle crucial qui lui revient à cet égard. Cette question est d'une extrême importance, et j'en ai longuement parlé lors d'une allocution que j'ai prononcée à Montréal le mois dernier. Le texte de ce discours se trouve dans le site Web de la Banque du Canada.

Il est impératif que nous nous attelions à bâtir un ordre monétaire international adapté au XXI^e siècle.

mondiale du commerce les moyens de veiller à ce que les règles adoptées soient appliquées. Nous devons tous soutenir ces efforts et affirmer notre opposition au protectionnisme.

Certes, il reste beaucoup à faire dans certaines économies de marché émergentes, mais je suis heureux de dire que nous avons observé des progrès dans de nombreux pays depuis quelques années.

Enfin, une politique monétaire appropriée est très importante. Celle-ci peut contribuer à inspirer confiance tant aux consommateurs qu'aux entreprises. La politique monétaire canadienne est arrivée à un régime de cibles d'inflation — système qui a également été adopté par la Banque d'Angleterre. La Banque du Canada vise à maintenir l'inflation à 2 %, soit le point médian d'une fourchette cible qui va de 1 à 3 %. Grâce à ce régime, non seulement l'inflation au Canada est-elle demeurée ces dernières années à proximité du taux visé, mais les attentes la concernant se maintiennent désormais aux alentours de 2 %. Résultat, les signaux du marché peuvent être transmis et reçus plus clairement, et les entreprises et les consommateurs canadiens peuvent avoir davantage confiance dans la valeur future de leur monnaie.

Notre régime de cibles d'inflation est conçu de façon à fonctionner *symétriquement* autour de notre cible, ce qui en est une caractéristique essentielle. Cela signifie que nous sommes tout aussi préoccupés lorsque l'inflation tombe au-dessous de la cible que lorsqu'elle la dépasse. En aidant l'économie canadienne à tourner près des limites de sa capacité, cette approche favorise une croissance vigoureuse et durable de la production et de l'emploi. Je ne prétends pas que tous les pays devraient adopter exactement le même système de cibles d'inflation que nous. Mais j'affirme qu'il est important que les banques centrales suivent des politiques qui visent à ancrer les attentes d'inflation à un certain niveau de manière à prévenir une montée des pressions tant déflationnistes qu'inflationnistes. Comme je l'ai mentionné plus tôt, le Canada et le Royaume-Uni sont tous deux dotés d'un régime de changes flottants. On a beaucoup parlé récemment des taux de change flexibles en rapport avec certaines économies asiatiques — surtout la Chine — et les déséquilibres mondiaux. Les politiques de stimulation des exportations appliquées par certains pays d'Asie en vue d'alimenter la croissance, y compris celle consistant à arrimer leurs taux de change au dollar américain, se sont traduites par l'accumulation de réserves de change considérables et ont ainsi aggravé les déséquilibres à l'échelle du globe.

Il importe de souligner qu'en théorie, il n'y a rien de mal à ce que des pays optent pour un régime de changes fixes. En pratique, toutefois, un sérieux problème se

pose. En effet, certains pays asiatiques, dont la Chine, s'efforcent de contrebalancer les conséquences sur leurs prix intérieurs de leurs interventions sur les marchés des changes en « stérilisant » celles-ci. Ce procédé entrave l'ajustement économique.

Le flottement des monnaies ne pourrait à lui seul résoudre le problème des déséquilibres à l'échelle du globe, mais il s'agit d'un élément important de la solution.

À la Banque du Canada, nous avons fait valoir que la Chine a grand intérêt, sur le plan économique, à faire flotter sa monnaie. En optant pour un régime de changes flexibles, elle aurait la possibilité d'orienter sa politique monétaire en fonction de considérations internes. Si elle laissait le taux de change du renminbi augmenter, le pouvoir d'achat de sa population à l'échelle mondiale s'élèverait aussi. L'ensemble de la société chinoise pourrait ainsi profiter des avantages découlant de l'intégration du pays à l'ordre commercial international, la consommation intérieure s'en trouverait stimulée, ce qui contribuerait à la résorption des déséquilibres mondiaux. Le flottement des monnaies ne pourrait à lui seul résoudre le problème des déséquilibres à l'échelle du globe, mais il s'agit d'un élément important de la solution.

Comme je viens de le signaler, le procédé consistant à contrebalancer les effets des interventions sur les marchés des changes retarde l'ajustement économique au sein des pays. Il retarde aussi l'ajustement à l'échelle internationale. Fait tout aussi préoccupant, ce genre d'intervention déclenche les velléités protectionnistes dans certaines sphères politiques. Des mesures dans ce sens seraient malavisées, car elles pourraient freiner la progression du commerce international qui est à l'origine de la hausse des revenus aux quatre coins de la planète.

C'est pourquoi il est si important que tous les pays unissent leurs efforts pour préserver et accroître la libre circulation des biens et des services. Ils y parviendront en menant à bien les négociations sur le libre-échange qui se déroulent dans le cadre de la déclaration de Doha et en donnant à l'Organisation

qui ne relèvent pas des banques centrales, puis je vous parlerai de la politique monétaire.

Des politiques appropriées pour stimuler la confiance

La meilleure façon de pérenniser la croissance de la demande mondiale est que les autorités de tous les pays mettent en place des cadres qui procurent aux ménages et aux entreprises la confiance dont ceux-ci ont besoin respectivement pour consommer et investir. Examinons comment ce principe s'applique à la politique budgétaire. Chaque pays doit mener une politique budgétaire visant un ratio de la dette publique au PIB qui soit viable. Une telle approche donne aux entreprises et aux ménages l'assurance que la valeur de leur argent ne s'érodera pas au fil du temps, à cause d'une inflation élevée ou de taux d'imposition excessifs. Les pays où le ratio de la dette publique au PIB n'est pas viable devraient s'efforcer de le rendre tel, et ceux où il l'est, de le maintenir ainsi. Il va de soi que l'assainissement des finances publiques aux États-Unis est dans l'intérêt de l'économie de ce pays et qu'il contribuerait à la résorption des déséquilibres mondiaux. Plus généralement, des politiques budgétaires saines aident à stimuler la confiance des ménages et des investisseurs dans toutes les économies.

En encourageant la flexibilité des marchés intérieurs, les décideurs publics du monde entier pourraient raviver la confiance et stimuler la croissance.

Par ailleurs, partout dans le monde les autorités doivent veiller à ce que les politiques nationales favorisent le bon fonctionnement des marchés des biens, des services, des capitaux et du travail. Tout particulièrement, il faut que les marchés du travail soient suffisamment flexibles pour faciliter le déplacement des travailleurs d'un secteur à l'autre, à mesure que l'économie s'ajuste en fonction des événements. Cela s'applique notamment à la zone euro, où la confiance est ébranlée par la rigidité des marchés du travail. En effet, les entreprises hésitent à embaucher lorsque les règles de marché sont trop contraignantes, et les ménages s'abstiennent de dépenser dans un contexte de taux de chômage très élevés. En encourageant la flexibilité des marchés intérieurs, les décideurs publics du monde entier pourraient raviver la confiance et stimuler la croissance. Les économies qui prendraient de telles mesures en profiteraient, et cela contribuerait à la correction des déséquilibres mondiaux.

Les pouvoirs publics doivent aussi reconnaître le rôle positif que joue un filet de sécurité sociale efficace. Je fais référence ici aux régimes publics d'assurance-emploi, de soins de santé et de pension. Les avantages d'un filet de sécurité bien rodé ne doivent pas être sous-estimés. Pensons aux pays à marché émergent d'Asie où de tels systèmes font défaut. Comme ils n'ont pas de filet de sécurité sociale, les citoyens de ces pays doivent disposer d'un niveau d'épargne très élevé pour parer aux risques de perte d'emploi ou de maladie et pour subvenir à leurs besoins une fois qu'ils se seront retirés de la vie active. Un filet de sécurité sociale adéquat permet de partager le risque, de sorte que les gens peuvent avoir une plus grande confiance en l'avenir et n'ont pas autant besoin de constituer une importante épargne de précaution. Une poussée de la consommation en Asie aiderait certainement à corriger les déséquilibres. Bien sûr, pour être efficace un filet de sécurité doit réellement bien fonctionner. Je pourrais vous citer des exemples de filets de sécurité qui sont devenus tellement lourds qu'ils constituent de fait un obstacle, compromettant les perspectives de croissance. Certaines économies asiatiques sont aussi confrontées à un défi particulier, celui de faire en sorte que les bienfaits de l'accélération de la croissance et de l'augmentation des revenus soient mieux répartis dans l'ensemble de l'économie. Je reviendrai sur ce point dans un moment.

Il faut également que toutes les autorités appliquent des politiques qui aident le système financier de leur pays à tourner rondement. Cela est indispensable si l'on veut que ce système puisse remplir son rôle essentiel, qui consiste à canaliser l'épargne vers des investissements productifs. Celui-ci peut également soutenir la confiance en procurant aux ménages un accès adéquat au crédit. C'est pourquoi il est primordial que les économies de marché émergentes disposent de systèmes bancaires solides et efficaces. Cela a été clairement illustré par la crise asiatique de 1997-1998. Des organismes internationaux comme le Forum sur la stabilité financière se penchent sur cette question.

qui ne relèvent pas des banques centrales, puis je vous parlerai de la politique monétaire.

Des politiques appropriées pour stimuler la confiance

La meilleure façon de pérenniser la croissance de la demande mondiale est que les autorités de tous les pays mettent en place des cadres qui procurent aux ménages et aux entreprises la confiance dont ceux-ci ont besoin respectivement pour consommer et investir. Examinons comment ce principe s'applique à la politique budgétaire. Chaque pays doit mener une politique budgétaire visant un ratio de la dette publique au PIB qui soit viable. Une telle approche donne aux entreprises et aux ménages l'assurance que la valeur de leur argent ne s'érodera pas au fil du temps, à cause d'une inflation élevée ou de taux d'imposition excessifs. Les pays où le ratio de la dette publique au PIB n'est pas viable devraient s'efforcer de le rendre tel, et ceux où il l'est, de le maintenir ainsi. Il va de soi que l'assainissement des finances publiques aux États-Unis est dans l'intérêt de l'économie de ce pays et qu'il contribuerait à la résorption des déséquilibres mondiaux. Plus généralement, des politiques budgétaires saines aident à stimuler la confiance des ménages et des investisseurs dans toutes les économies.

En encourageant la flexibilité des marchés intérieurs, les décideurs publics du monde entier pourraient raviver la confiance et stimuler la croissance.

Par ailleurs, partout dans le monde les autorités doivent veiller à ce que les politiques nationales favorisent le bon fonctionnement des marchés des biens, des services, des capitaux et du travail. Tout particulièrement, il faut que les marchés du travail soient suffisamment flexibles pour faciliter le déplacement des travailleurs d'un secteur à l'autre, à mesure que l'économie s'ajuste en fonction des événements. Cela s'applique notamment à la zone euro, où la confiance est ébranlée par la rigidité des marchés du travail. En effet, les entreprises hésitent à embaucher lorsque les

Il y a donc lieu de se demander comment nous pourrions favoriser une résorption harmonieuse des déséquilibres mondiaux. Au sein d'un même pays, l'épargne circule d'un secteur à l'autre et d'une région à l'autre sans grand risque de perturbation, parce que les mécanismes de marché — comme les variations des salaires et des prix relatifs ou encore du rendement relatif du capital — y opèrent librement. Ces mécanismes devraient aussi pouvoir fonctionner à l'échelle internationale, mais ce n'est malheureusement pas le cas. Les politiques inappropriées que suivent un certain nombre de pays empêchent ces mécanismes de fonctionner efficacement, de sorte que les déséquilibres continuent de se creuser. Nous savons que la dette extérieure des États-Unis ne peut grossir indéfiniment en proportion de son PIB, quand bien même la monnaie de ce pays constitue une monnaie de réserve. Les investisseurs commenceront tôt ou tard à résister à l'idée d'accroître leur risque de crédit face aux États-Unis. S'ils devaient le faire du jour au lendemain, il se pourrait que la croissance économique s'effondre et que les marchés financiers de par le monde deviennent désordonnés, ce qui menacerait la stabilité financière mondiale.

Les déséquilibres que je viens d'exposer étant un problème planétaire, il nous incombe à tous de réfléchir à leur résolution.

Les déséquilibres que je viens d'exposer étant un problème planétaire, il nous incombe à tous de réfléchir à leur résolution. Il n'y a pas de solution simple au mauvais appariement qui existe en ce moment entre l'épargne et l'investissement. Mais nous devons nous attaquer au problème créé par le fait que les montants d'argent que les ménages et les entreprises de la zone euro et de la plupart des pays asiatiques veulent épargner actuellement dépassent les sommes que les firmes de ces continents sont prêtes à investir. Compte tenu des politiques en place en ce moment, il se pourrait que cette situation persiste. En outre, la plupart des pays exportateurs de pétrole ont commencé à générer d'importantes épargnes nettes. Parallèlement, l'investissement recherché aux États-Unis dépasse de

beaucoup l'épargne nationale désirée, mais il n'est pas certain que cela perdure. Pour la prochaine décennie, donc, il y a des risques que nous nous retrouvions dans une situation d'offre excédentaire à l'échelle mondiale. C'est ce qui pourrait arriver faute d'une réaction appropriée de la part des pouvoirs publics, et plus encore si ces derniers recourent à des mesures protectionnistes. Dans le cas où ces risques se matérialiseraient, l'économie internationale amorcerait alors une période de croissance très lente, éventuellement ponctuée de périodes de récession pure et simple. Je m'empresse de préciser que je ne fais pas là une prédiction. Je dis simplement que, s'il se concrétisait, ce scénario serait la conséquence des politiques inappropriées qui sont en vigueur dans beaucoup de pays. Un tel dénouement serait préjudiciable à l'ensemble des économies — canadienne et britannique comprises — même si nos propres pays appliquent des politiques saines. Il est manifestement dans l'intérêt de tous de discuter de ces questions, non pas seulement dans son pays, mais principalement au sein de forums internationaux comme le Fonds monétaire international, le G7 et le G20.

Si tous les pays adoptaient un cadre de politiques nationales adéquates, cela contribuerait passablement à écarter le danger que posent les déséquilibres mondiaux.

Paradoxalement, la solution pour modifier les flux internationaux d'épargne et d'investissement réside dans les décisions de chaque pays pour assurer son propre bien-être. Si tous les pays adoptaient un cadre de politiques nationales adéquates, cela contribuerait déséquilibrer les mondiaux. Ces politiques vont bien au-delà des responsabilités dont est investi un banquier central. Je les mentionne toutefois parce qu'il est important d'en discuter plus globalement. Vous me permettrez donc de consacrer quelques minutes à leur survol. J'évoquerai, pour commencer, des questions

L'ordre monétaire international et l'économie canadienne

*Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Chambre de commerce Canada-
Royaume-Uni
Londres, Royaume-Uni
le 28 juin 2005*

Les déséquilibres mondiaux : causes et solutions

Quand je parle de « déséquilibres mondiaux », je fais référence au déficit persistant et croissant de la balance courante des États-Unis, auquel font écho les excédents substantiels de la balance d'autres pays, notamment asiatiques. Même si le Canada et le Royaume-Uni n'ont pas contribué de manière importante au problème, ils *feront* partie de sa solution, quelle qu'elle soit. Et comme la croissance de nos économies respectives dépend du commerce international et de la stabilité financière mondiale, nous avons tout intérêt à ce que ces déséquilibres se résorbent de manière ordonnée.

Les déséquilibres mondiaux sont liés aux flux financiers engendrés par un mauvais appariement entre l'épargne et l'investissement à l'échelle internationale. En l'occurrence, depuis la fin de la dernière décennie, de nombreux pays ont accru leur épargne nationale de façon très marquée, pour différentes raisons, alors que les États-Unis réduisaient la leur et devenaient de plus en plus dépendants du financement étranger.

Pourquoi devrions-nous tant nous soucier de ces déséquilibres? Après tout, n'est-il pas salubre que les marchés permettent aux investisseurs, asiatiques et autres, de pallier l'insuffisance d'épargne aux États-Unis? En théorie, oui. Mais il y a trois aspects préoccupants dans la situation qui prévaut actuellement. Tout d'abord, ces flux financiers ne peuvent se maintenir indéfiniment, et il y a des risques que l'ajustement des marchés à leur tarissement soit abrupt. Ensuite, il paraît évident que l'épargne excédentaire qu'on observe en Asie pourrait y être employée à meilleur escient. Enfin, certains craignent que les déséquilibres actuels ne soient en train d'alimenter les velléités protectionnistes de certains États.

Même si le Royaume-Uni compte environ deux fois plus d'habitants que le Canada, ces pays ont un certain nombre de caractéristiques très importantes en commun. Tout d'abord, ils sont relativement petits par rapport à leurs voisins respectifs, soit la zone euro et les États-Unis. Sur le plan macroéconomique, ils sont dotés d'un système de cibles d'inflation, soutenu par un régime de changes flottants. Leurs finances sont en bonne santé, surtout quand on les compare à celles de leurs imposants voisins, grâce à la rigueur budgétaire qu'ils appliquent depuis quelque temps déjà. Leurs économies sont relativement ouvertes et grandement tributaires du commerce international. Cela signifie que l'évolution de la conjoncture mondiale influe énormément sur la tenue économique de ces deux pays. J'aborderai donc en premier lieu les questions internationales — en particulier celle des déséquilibres mondiaux —, puis je vous entretiendrai de la façon dont l'économie canadienne s'ajuste aux événements qui se produisent à l'étranger.

capitaux et sont très souvent plus petites et moins complexes que les entreprises américaines comparables. Ces différentes catégories de sociétés existent dans l'ensemble des grandes administrations provinciales. Et les investisseurs qui relèvent de chaque administration ont des besoins similaires. Le point essentiel à retenir est le suivant : si, dans l'application des lois et règlements, on doit tenir compte de la taille et de la complexité des entreprises, il n'y a pas lieu de les adapter en fonction de la province ou du territoire de l'émetteur ou de l'investisseur.

Conclusion

En conclusion, j'espère que vous avez trouvé mes observations d'actualité. De nombreuses décisions importantes touchant notre cadre réglementaire sont en train d'être prises et elles auront une incidence profonde sur l'économie du pays. Il est primordial que les personnes qui prennent ces décisions ne perdent pas de vue l'objectif de l'efficacité. Elles peuvent soutenir cet objectif en encourageant la concurrence, en corrigeant, dans la mesure du possible, les imperfections des marchés et en favorisant la stabilité financière grâce à la réduction du risque systémique.

Mais il importe encore davantage de se rappeler pourquoi il y a lieu de poursuivre cet objectif d'efficacité. Au bout du compte, les décideurs doivent s'efforcer de créer les conditions les plus propices qui soient pour que les ressources économiques soient employées de manière optimale. C'est de cette façon que les décideurs et les organismes de réglementation du système financier serviront au mieux l'intérêt public et qu'ils contribueront à une croissance économique et à une prospérité durables au Canada.

la Commission Porter pour leur réglementation. Concrètement, nous devons nous doter d'un cadre de politiques qui continue de stimuler l'innovation et l'efficacité en encourageant la concurrence. Parallèlement, nous devons examiner comment donner à nos institutions financières la latitude nécessaire pour accroître leur efficacité grâce à des économies d'échelle.

Selon une étude que la Banque du Canada a menée récemment sur les économies d'échelle dans le secteur bancaire, des gains d'efficacité, susceptibles de se traduire par une baisse du coût des prêts aux entreprises et aux particuliers, pourraient être réalisés par les institutions financières canadiennes. Ces gains profiteraient d'ailleurs à l'ensemble de l'économie. Cela dit, d'autres questions pertinentes de politique publique sont aussi à l'ordre du jour, telles que la participation étrangère au capital des sociétés et les risques de concentration du pouvoir de marché entre une poignée d'acteurs. Il n'est certes pas simple de trouver un juste milieu entre tous ces intérêts. Mais au chapitre de la concurrence, il convient de garder à l'esprit que le niveau de concurrence peut être maintenu, voire renforcé, par la venue de nouveaux participants, ou même la menace de leur arrivée.

La structure idéale à laquelle devraient se conformer les organismes canadiens de réglementation du commerce des valeurs mobilières a aussi donné lieu à un autre débat des plus intenses. Ce que j'ai dit à cet égard l'an dernier est toujours valable. Une plus grande efficacité exige que le secteur canadien des valeurs mobilières soit régi par des lois et des règlements uniformes, fondés sur des principes identiques pour tous.

Mais la question est de savoir comment appliquer cette réglementation en fonction des catégories d'émetteurs de façon à tenir compte des besoins variés de ceux-ci. Par exemple, une catégorie pourrait englober les grosses entreprises complexes qui veulent avoir accès aux marchés internationaux de capitaux. La réglementation les régissant serait semblable à celle appliquée à New York ou à Londres. À l'autre extrémité du spectre, une autre catégorie pourrait regrouper les petites entreprises spéculatives d'exploitation des ressources naturelles qui, par le passé, ont obtenu du financement sur les marchés boursiers canadiens. Une troisième catégorie, au milieu, pourrait réunir la majorité des entreprises canadiennes à moyenne capitalisation qui choisissent seulement d'accéder aux marchés nationaux de

J'ai déjà indiqué que la réglementation devrait être conçue pour accroître la confiance dans les marchés et les institutions. Vous me permettrez d'illustrer ce point à l'aide d'un exemple. Les sociétés canadiennes cotées peuvent parfois pâtir d'une évaluation boursière inférieure à celles d'entreprises similaires cotées aux États-Unis. Pourquoi? Des recherches menées par la Banque du Canada ont révélé que cela pourrait tenir aux préoccupations entourant la gouvernance. Et l'une des principales préoccupations concerne l'impression que les lois canadiennes relatives au délit d'initié ne seraient pas appliquées aussi strictement qu'elles pourraient l'être. Nous poursuivons les recherches pour mieux comprendre la cause de cette perception.

*Les marchés sont d'autant plus
efficaces que tout le monde joue selon
les règles — et que tout le monde est
convaincu que les autres ont intérêt à
en faire autant.*

Dernier point, mais non le moindre, un cadre réglementaire efficace se caractérise par l'application de ses règles, et cette application ne doit pas faire l'ombre d'un doute. Pour être efficace, un cadre réglementaire — même le plus cohérent et efficace qui soit — doit être respecté. Les participants aux marchés doivent être surveillés de manière appropriée et, s'ils enfreignent les règles, ils doivent faire l'objet de poursuites, et les peines adéquates doivent être imposées de façon stricte. Un cadre prévoyant une surveillance étroite, des poursuites et l'imposition de peines incite les entreprises à se conformer aux règles, ce qui renforce la crédibilité du cadre. Autrement dit, les marchés sont d'autant plus efficaces que tout le monde joue selon les règles — et que tout le monde est convaincu que les autres ont intérêt à en faire autant.

Soyons clairs : le but n'est pas d'emboîter le pas aux États-Unis en matière de réglementation, en dépit de la taille et de la proximité de leurs marchés. Les principes qui sous-tendent la réglementation au Canada doivent être aussi bons, sinon meilleurs, que ceux d'autres pays. Mais nous devons appliquer ces principes de façon à obtenir un avantage comparatif favorable à nos entreprises et à nos marchés.

purement nationale qui satisfasse les besoins des émetteurs et des investisseurs canadiens.

La leçon à retenir ici, c'est que si nous voulons accroître l'efficacité de notre cadre réglementaire, les investisseurs doivent être convaincus qu'ils seront traités équitablement. Je le répète : la loi doit être appliquée correctement au Canada et perçue comme telle.

Les enjeux actuels relatifs à la réglementation du système financier

Voilà comment un cadre réglementaire solide peut améliorer l'efficacité du système financier. Examinons maintenant quelques enjeux actuels et la contribution que la Banque du Canada peut avoir à l'égard de certains.

La Banque s'emploie depuis quelque temps déjà à effectuer des recherches et à formuler des observations sur les innovations destinées à accroître l'efficacité. Elle collabore avec le secteur privé pour renforcer la sûreté et l'efficacité des systèmes de compensation, de paiement et de règlement. Par exemple, elle s'est associée récemment à divers groupes pour voir à ce que les participants de ces systèmes continuent à mettre en œuvre des plans de poursuite des activités plus robustes, particulièrement sous l'angle systémique. En accroissant le degré de certitude que les systèmes névralgiques seront opérationnels en tout temps, l'élaboration de plans de poursuite des activités adéquats peut en effet améliorer l'efficacité globale du système financier.

En ce qui a trait aux marchés des titres à revenu fixe, la Banque joue aussi un rôle dans la mise au point d'une réglementation concernant la transparence et les systèmes de négociation tels les systèmes de négociation électronique, car ils permettent d'abaisser les coûts de transaction et de relever la transparence au niveau voulu, ce qui en retour favorisera un accroissement de la liquidité et un meilleur fonctionnement des marchés. De plus, par nos recherches, nos observations et, parfois, notre participation directe, nous contribuons à concevoir des règles et des codes de conduite qui accroissent l'efficacité des marchés des titres à revenu fixe et des marchés des changes.

Naturellement, une des questions à l'étude dans le contexte du système financier concerne l'intégration entre les institutions financières. Dans le discours que j'ai prononcé ici en décembre dernier, j'avais laissé entendre que les autorités canadiennes faisaient face à un défi de taille, dans la mesure où il faut s'efforcer de garder le rythme imposé par d'autres pays qui ont adopté sans réserve la philosophie concurrentielle de

Tout d'abord, ce cadre devrait inclure des mesures incitatives encourageant les marchés à appuyer et à récompenser les conduites adéquates des différents acteurs. Ces mesures devraient suffire à motiver les participants aux marchés sans que les organismes de réglementation aient à intervenir constamment ou que soient imposées des règles détaillées dictant aux entreprises non seulement ce qu'elles doivent faire mais comment s'y prendre. Des mesures incitatives judiciaises aideraient les autorités réglementaires à atteindre leurs objectifs sans que les coûts liés au processus dépassent les avantages de la réglementation. Ensuite, si l'on veut se doter d'un cadre réglementaire efficace, il est indispensable de prendre en compte ce qui se passe au-delà de nos frontières. Il est possible pour un pays d'obtenir un avantage comparatif en établissant un cadre réglementaire de premier rang. Pour que nos institutions et nos marchés financiers soient concurrentiels à l'échelle internationale, notre cadre réglementaire doit être — et incontestablement — au moins aussi bon que sesendants à l'étranger.

*Notre cadre réglementaire doit être —
et incontestablement — au moins
aussi bon que sesendants à
l'étranger.*

D'un autre côté, les règles canadiennes, et leur application, devraient s'accorder à la fois avec les besoins et les réalités du pays. Cette tension entre des considérations nationales et internationales sont une source de défis pour les décideurs canadiens. La loi Sarbanes-Oxley est un cas d'espèce à cet égard. Les décideurs canadiens adhèrent aux *principes* généraux qui sous-tendent cette loi, en particulier la promotion de la bonne gouvernance et de pratiques financières saines. Il reste que le niveau de détail extrême de ses règles d'application et le fait qu'elle soit axée sur le processus plutôt que sur les résultats entraînent pour bon nombre de nos entreprises des coûts qui sont probablement supérieurs aux avantages que procure le système. Les grandes sociétés canadiennes qui souhaitent accéder aux marchés américains de capitaux n'ont certes pas le choix : elles doivent se conformer à la lettre et à l'esprit de la loi Sarbanes-Oxley. Mais les organismes de réglementation canadiens sont justifiés de privilégier une approche

essentiellement contenir le risque systémique. L'idée que la réglementation peut à la fois stimuler l'efficacité et favoriser la stabilité peut sembler paradoxale à certains. Mais ces objectifs ne s'excluent pas mutuellement. Si la réglementation est appliquée comme il se doit, une plus grande stabilité peut donner lieu à une efficacité accrue grâce à la libération de ressources qui autrement auraient été consacrées à la protection contre le risque systémique.

Je m'explique. J'ai dit plus tôt que la politique monétaire mise en œuvre par la Banque favorise l'efficacité en renforçant la certitude que la monnaie conservera sa valeur dans l'avenir. Cela réduit pour les Canadiens et les Canadiennes la nécessité d'affecter des ressources à des activités ayant pour but de les protéger contre le risque d'inflation. Parallèlement, devant la fiabilité accrue du système financier, ceux-ci n'ont pas autant besoin d'utiliser inutilement des ressources pour se prémunir contre le risque d'une crise financière.

Les pouvoirs publics ont plus de chances de réussir à promouvoir à la fois la stabilité et l'efficacité s'ils tiennent compte de l'avis des acteurs des marchés dans leurs décisions. Le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) du Canada est un bon exemple de la façon la plus efficace d'atténuer le risque systémique. Le STPGV traite les transactions canadiennes qui portent sur de grosses sommes ou pour lesquelles le moment du règlement est critique. Il procure aux participants la certitude qu'une fois que le paiement a été traité, la transaction sera réglée le jour même, quoiqu'il puisse arriver à l'un ou l'autre d'entre eux par la suite. À elle seule, cette certitude accroît l'efficacité. Mais, en outre, la structure du STPGV permet de réduire au minimum le montant des garanties que chacune des institutions doit constituer dans le cadre du système, par comparaison avec les systèmes de règlement des montants bruts utilisés dans d'autres pays. Cette réduction des garanties permet de libérer des ressources pouvant être affectées à des fins plus productives ailleurs.

L'élaboration d'un cadre efficace

Voilà trois des moyens par lesquels un cadre réglementaire solide peut améliorer l'efficacité du système financier : en encourageant la concurrence, en diminuant autant que possible les asymétries d'information et en atténuant le risque systémique. Toutefois, pour faciliter l'atteinte de notre objectif d'amélioration de l'efficacité, il est également important que notre cadre réglementaire soit efficace. À quoi reconnaît-on un cadre efficace? À mon avis, il convient de souligner trois facteurs.

nouvelle en se prononçant fermement en faveur d'un

accroissement de l'efficacité grâce au renforcement de

la concurrence et à la libéralisation des marchés.

L'intensification de la concurrence passe par l'élargis-

sement des marchés. Pour y parvenir, il convient de

mettre nos marchés et nos institutions en concurrence

avec ceux d'autres pays et d'ouvrir nos marchés aux

entreprises étrangères. La réglementation doit donc

tenir compte de facteurs internationaux et de l'évolution

de la situation à l'échelle mondiale. Je reviendrai sur

ce point dans quelques minutes. Pour le moment, je

tiens à souligner que la concurrence stimule les gains

d'efficacité.

Un deuxième moyen de promouvoir l'efficacité par

l'intermédiaire d'une réglementation appropriée du

système financier est de **corriger les asymétries**

d'information qui surviennent parfois et peuvent se

traduire par des dysfonctionnements du marché et

une répartition sous-optimale du capital. Le plus

souvent, ces dysfonctionnements se produisent

lorsqu'il y a de très grandes différences dans la

quantité ou la qualité des renseignements pertinents

communiqués aux acteurs du marché.

La réglementation devrait plutôt

viser à atténuer les asymétries

d'information, tant et aussi

longtemps que le coût de la

conformité aux nouvelles exigences

ne l'emporte pas sur les avantages.

La réglementation devrait être conçue de sorte que les investisseurs soient capables d'évaluer correctement les risques et le rendement potentiel d'un investissement. Soyons clairs, je ne dis pas que le but de la réglementation devrait être la divulgation *compte de toute* l'information. Elle devrait plutôt viser à atténuer les asymétries d'information, tant et aussi longtemps que le coût de la conformité aux nouvelles exigences ne l'emporte pas sur les avantages. De cette façon, la réglementation peut engendrer un système financier plus efficient.

Le troisième moyen pour encourager l'efficacité au moyen de la réglementation consiste à **promouvoir la stabilité financière dans son ensemble**, ce qui signifie

financier ainsi que pour protéger les investisseurs et les épargnants.

Permettez-moi d'énoncer trois principes qui devraient guider les décideurs dans leur choix du moment

adéquat pour instaurer une réglementation. Première-

ment, celle-ci est appropriée quand vient le temps de

corriger une défaillance du marché ou ce que les

économistes appellent des effets externes. Deuxième

principe : la réglementation doit être efficace. Même

lorsqu'elles remarquent un dysfonctionnement du

marché, les autorités réglementaires devraient intervenir

uniquement si elles ont une chance raisonnable de

corriger réellement la défaillance en question. Le

troisième principe consiste à faire en sorte que les

avantages d'une réglementation donnée soient

supérieurs aux coûts qu'elle entraîne. En tentant de

régler un problème, les autorités doivent éviter d'en

créer de plus graves.

En gardant ces principes à l'esprit, j'aimerais maintenant

décrire trois des moyens dont disposent les organismes

de réglementation pour accroître l'efficacité du système

financier. Le premier est d'**encourager la concurrence**

sur les marchés intérieurs et internationaux. La con-

currence donne libre cours aux forces qui sont les

éléments moteurs de l'innovation et de l'efficacité au

sein des institutions et des marchés financiers.

La concurrence donne libre cours aux forces qui sont les éléments moteurs de l'innovation et de l'efficacité au sein des institutions et des marchés financiers.

Le Canada est devenu un chef de file mondial de la promotion de la concurrence sur les marchés financiers lorsqu'il a adopté bon nombre des recommandations de la Commission Porter dans les années 1960. À une époque où les décideurs de par le monde privilégiaient le recours à un contrôle serré de l'économie par le gouvernement, surtout au sein du système financier, les commissaires se sont engagés dans une voie

Un cadre réglementaire approprié, gage d'un système financier efficace

*Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Toronto CFA Society
Toronto, Ontario
le 22 septembre 2005*

Je suis heureux de l'occasion qui m'est offerte de donner suite à un discours que j'ai prononcé ici à Toronto, en décembre dernier. J'avais alors

parlé de la nécessité pour le Canada d'accroître l'efficacité de son système financier. Aujourd'hui, je veux vous entretenir de la façon dont la réglementation peut, et doit, jouer un rôle dans l'atteinte de cet important objectif. Par système financier efficace, j'entends un système qui aide à tirer le meilleur parti possible de ressources économiques limitées. En améliorant l'efficacité de notre système financier, nous pouvons favoriser une croissance économique et une prospérité durables.

La Banque du Canada participe de bien des façons à la réalisation de l'objectif consistant à se doter d'un système financier efficace. Notre politique monétaire vise à garder l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Ce faisant, nous renforçons la confiance des Canadiens et des Canadiennes dans la valeur de leur monnaie, de sorte qu'ils n'ont pas autant besoin d'utiliser des ressources afin de se prémunir contre le risque d'inflation. La Banque contribue aussi à l'efficacité à titre d'entité responsable de la surveillance générale des grands systèmes de compensation et de règlement des paiements, des titres et des opérations de change et en fournissant des liquidités en période de stress financier. En réduisant les risques qui pèsent sur la fiabilité et la stabilité du système financier, nous rassurons les gens quant à la robustesse de ce dernier et, ainsi, appuyons l'efficacité. La *Revue du système financier*, que nous publions deux fois l'an, a pour but de faire connaître les enjeux liés à ce système de même que son évolution et ses tendances, et traite des

Le rôle de la réglementation dans la promotion de l'efficacité du système financier

Aujourd'hui, je me propose de discuter de la manière dont les décideurs peuvent favoriser l'efficacité en instaurant un cadre réglementaire approprié. Je ferai tout d'abord quelques brèves remarques d'ordre général à propos de la réglementation. Puis j'expliquerai comment notre cadre réglementaire peut concourir à l'efficacité du système financier, et comment nous pouvons le mieux nous assurer de son efficacité. En conclusion, j'examinerai quelques enjeux actuels relatifs à la réglementation du système financier et la contribution de la Banque à leur égard.

Commençons par un postulat de base. Le fonctionnement efficace et la répartition optimale des ressources d'une économie de marché reposent sur un cadre juridique et réglementaire solide. Des principes juridiques fondamentaux, tels que le droit de propriété, la primauté du droit et le respect des contrats, doivent être en place pour que les forces du marché jouent leur rôle et génèrent de la richesse. Une fois ces principes établis, toutes sortes de raisons qui se recourent peuvent expliquer la décision des pouvoirs publics de réglementer davantage le système financier. Aujourd'hui, je m'attarderai plus particulièrement sur la promotion de l'efficacité. Mais les organismes de réglementation interviennent aussi pour améliorer la fiabilité et la stabilité du système

Introduction

Dans une allocution prononcée le 28 juin devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, le gouverneur Dodge a abordé la question des politiques que tous les gouvernements de par le monde devraient adopter pour aider à corriger les déséquilibres économiques mondiaux de façon ordonnée.

Le 22 septembre, M. Dodge a décrit, devant la Toronto Chartered Financial Analysts Society, certains des moyens dont disposent les décideurs pour élaborer un cadre réglementaire susceptible de favoriser l'efficacité du système financier, notamment en encourageant la concurrence. Il a souligné que, pour que ce cadre soit efficace, il importe d'appliquer la réglementation et que cette application ne doit pas faire l'ombre d'un doute.

Les deux discours sont reproduits dans la présente livraison de la *Revue*. Il est possible de consulter le texte intégral des autres discours du gouverneur dans le site Web de la Banque, à l'adresse www.banqueducanada.ca. En voici quelques-uns :

14 juillet 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication de la <i>Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire</i>	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, Londres, Royaume-Uni
28 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, Londres, Royaume-Uni	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Winnipeg, Winnipeg, Manitoba
15 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce du Canada au Japon, Tokyo, Japon	Allocution prononcée devant le Conseil commercial Canada-Chine, Beijing, Chine
2 juin 2005	Allocution prononcée à la Conférence de Montréal, Montréal, Québec	Allocution prononcée devant l'Association canadienne d'économie, Hamilton, Ontario
30 mai 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce d'Ottawa, Ottawa, Ontario	Allocution prononcée devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
20 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes	Allocution prononcée devant la Canadian Association of New York, New York, N.Y.
14 avril 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication du <i>Rapport sur la politique monétaire</i>	Allocution prononcée devant le Hummer College Institute of Technology & Advanced Learning, Toronto, Ontario
30 mars 2005	Allocution prononcée devant la National Association for Business Economics, Washington, États-Unis	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Vancouver, Vancouver, Colombie-Britannique
17 février 2005	Allocution prononcée devant la <i>Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire</i>	Allocution prononcée devant l'Empire Club of Canada et le Canadian Club of Toronto, Toronto, Ontario
27 janvier 2005		
9 décembre 2004		

du taux de change représente un important défi pour la Banque du Canada. Mais elle se doit de le relever si elle veut mettre en œuvre des mesures de politique monétaire appropriées et conformes à son objectif, qui est de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible.

Les variations du taux de change ne se valent pas toutes. Du point de vue de la politique monétaire, leur cause importe tout autant que les variations elles-mêmes.

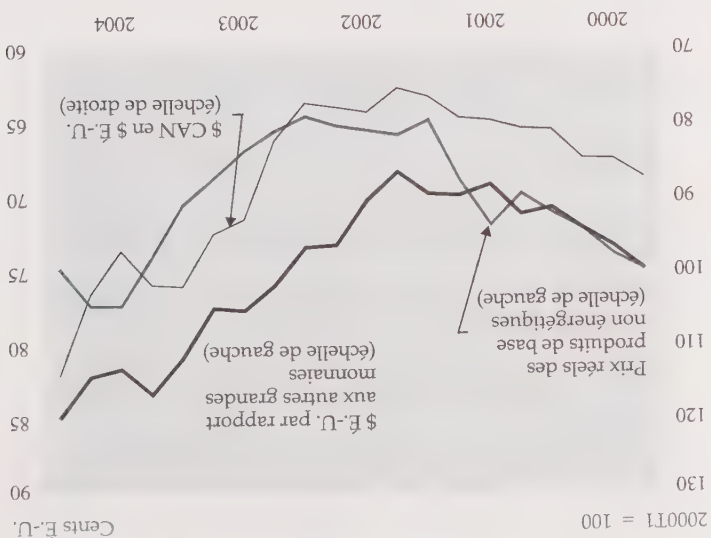
des forces de la première catégorie neutres ou même négatives. La Banque n'a pas modifié le taux cible du financement à un jour à la date d'annonce préalable de décembre 2004. (En juillet 2005, le taux cible du financement à un jour se situait encore au niveau d'octobre 2004, neuf mois auparavant.)

Conclusion

Les variations du taux de change ne se valent pas toutes. Du point de vue de la politique monétaire, leur cause importe tout autant que les variations elles-mêmes. Le présent article visait principalement à clarifier la différence entre deux grandes catégories de variations du taux de change et à expliquer pourquoi chacune d'elles est associée à des effets nets différents sur la demande globale canadienne. L'établissement de la cause et du degré de persistance des mouvements

Deux forces à l'origine des mouvements du dollar canadien

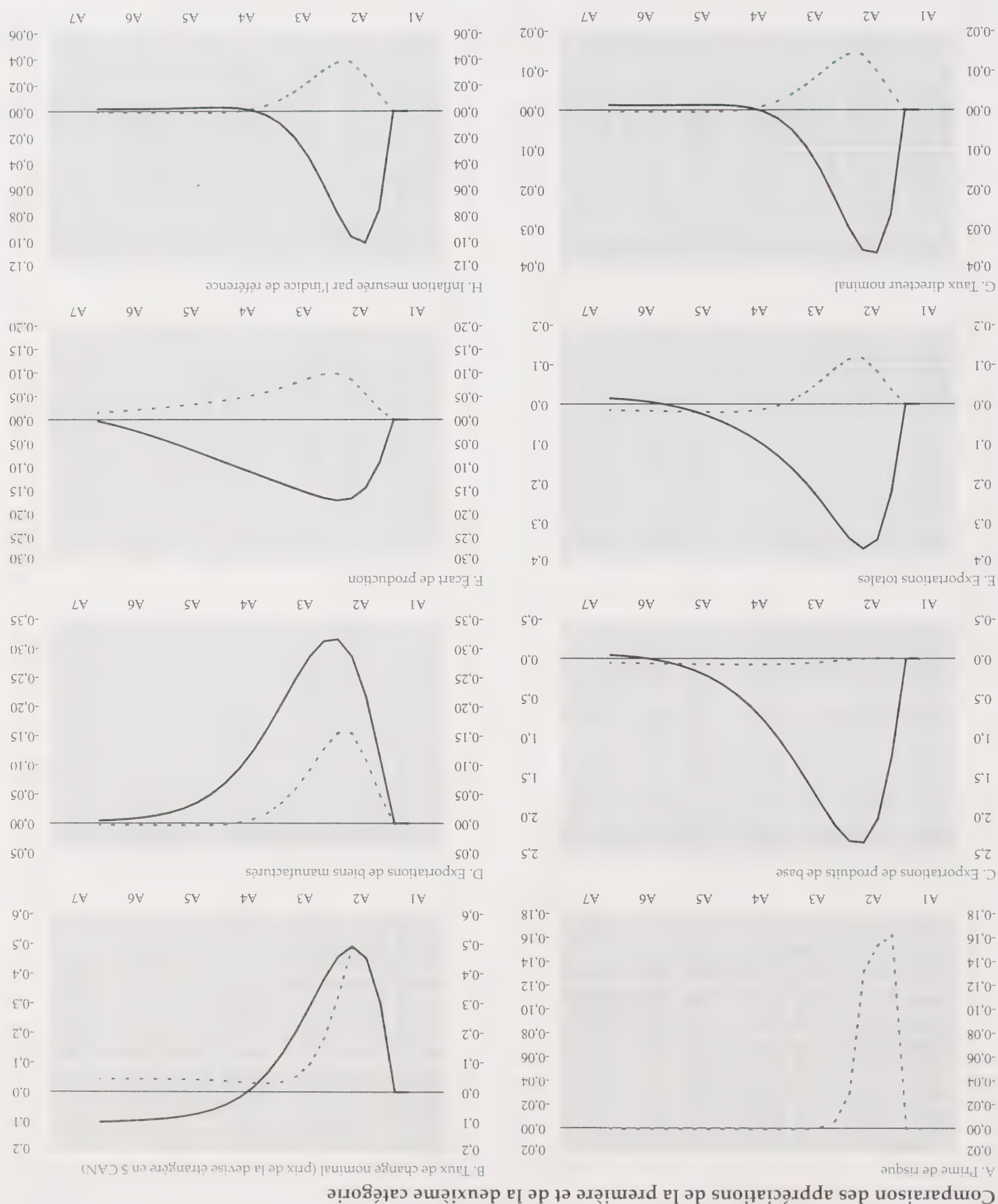
Figure 4



Un exemple tiré de l'histoire récente

Examinons comment la distinction entre les variations de change de la première catégorie et de la deuxième catégorie peut nous aider à interpréter l'évolution économique et les mesures de politique monétaire prises par la Banque du Canada en 2003 et en 2004, à un moment où le dollar canadien s'appréciait vivement par rapport au dollar E.-U. Les deux catégories de variations semblent avoir coexisté durant toute cette période, bien que leur importance relative se soit modifiée dans le temps, comme le montre la Figure 4. En 2003, le dollar canadien a gagné tout près de 20 % contre le dollar E.-U., passant d'un peu moins de 65 cents américains en janvier à plus de 75 en décembre. Pourquoi cette appréciation? Les prix réels des produits de base non énergétiques ont fait un bond d'environ 12 % au cours de cette période — une force relevant clairement de la première catégorie. Parallèlement, le dollar E.-U. s'est déprécié de quelque 15 % par rapport aux monnaies de tous les autres pays importants (y compris les autres grands pays importateurs de produits de base), probablement sous l'action de puissantes forces de la deuxième catégorie. Les exportations nettes ont considérablement freiné la croissance de l'économie canadienne en 2003, ce qui porte à croire que les forces de la deuxième catégorie étaient alors prédominantes. La décision de la Banque de réduire le taux cible du financement à un jour au début de 2004 pourrait s'expliquer par le fait que celle-ci ne prévoyait pas un redressement imminent des exportations nettes.

À la fin de l'été 2004, toutefois, la hausse des prix mondiaux des produits de base et l'expansion rapide de la demande mondiale faisaient partie du paysage économique depuis plusieurs mois. En dépit d'un nouvel accès de faiblesse du dollar E.-U., les exportations nettes ont alimenté de façon appréciable la croissance du PIB canadien au premier semestre de 2004. Cette évolution incite à penser que les forces de la première catégorie dominaient alors. Comme l'économie canadienne s'approchait rapidement des limites de sa capacité, la Banque a relevé son taux directeur en septembre. Vers la fin de 2004, cependant, le rapport entre les forces de la première et de la deuxième catégorie avait de nouveau changé, l'importance relative des secondes ayant augmenté. Le dollar E.-U. s'était nettement replié par rapport aux autres grandes monnaies flottantes, alors que le dollar canadien s'établissait à plus de 85 cents américains, son plus haut niveau en treize ans. Cette appréciation était survenue en dépit d'un recul des prix des produits de base et d'un assombrissement des perspectives de croissance de l'économie mondiale. La vigueur du dollar canadien était vraisemblablement imputable à des forces de la deuxième catégorie qui suffisaient à contrebalancer



de biens et de services canadiens ni donc sur la demande globale au pays. Cette absence d'effet direct distingue la deuxième catégorie de variations de la première. Mais, comme dans le cas des variations qui appartiennent à la première catégorie, l'appréciation du dollar canadien modifie les prix relatifs internationaux en faisant augmenter le prix relatif des produits canadiens et diminuer celui des produits étrangers. Par conséquent, les consommateurs canadiens et étrangers sont incités à substituer des biens étrangers relativement bon marché à des biens canadiens relativement chers. Cet effet de prix relatifs entraîne une chute des exportations nettes du Canada et, du même coup, un recul de la demande globale au pays. Les variations de change de la première catégorie ont deux effets distincts : un effet direct sur la demande globale et un effet de prix relatifs, qui contrebalance en partie ce dernier. Les variations de la deuxième catégorie, par contre, n'exercent que le second type d'effet. Comme elles n'influent pas directement sur la demande globale, leur incidence nette totale sur celle-ci est entièrement déterminée par l'effet de prix relatifs.

Implications pour la politique monétaire

Comme je l'ai mentionné dans mon analyse des variations de la première catégorie, il n'est pas souhaitable que la Banque réagisse aux fluctuations de courte durée. Les fluctuations dues à des forces de la deuxième catégorie sont fréquemment liées à des modifications des perceptions des investisseurs concernant la qualité relative des actifs, et il n'est pas rare qu'elles s'inversent après peu de temps. Il est très important, dès lors, que la Banque évalue la persistance probable d'un choc attribuable à une variation qui relève apparemment de la deuxième catégorie.

La Figure 3 montre les effets, simulés à l'aide du modèle TOTEM, d'une *diminution* de la prime de risque perçue sur les actifs financiers canadiens. Ce choc a été défini de façon à produire une appréciation initiale du taux de change identique à celle de la première catégorie illustrée à la Figure 2 (également reproduite à la Figure 3), ce qui permet de comparer les répercussions de deux appréciations de même ampleur qui ne se distinguent que par leur cause. Les effets de la hausse des prix des produits de base sont représentés au moyen de traits continus et ceux de la baisse de la prime de risque au moyen de traits discontinus.

Le choc dont le profil temporel est représenté au Graphique A consiste en une réduction substantielle de la prime de risque qui se dissipe après deux ans. Le

Graphique B montre l'effet sur le taux de change nominal; la trajectoire initiale de ce dernier est la même que dans le cas de l'appréciation de la première catégorie. Les Graphiques C et D présentent l'évolution des exportations de produits de base ne sont que légèrement touchées, car la hausse du dollar canadien n'a que peu ou pas d'incidence sur les prix mondiaux de ces produits (qui sont exprimés en dollars américains). Par contre, l'appréciation du dollar a clairement pour résultat d'assombrir les perspectives économiques des exportateurs de biens manufacturés. Les exportations totales chutent (Graphique E), ce qui contribue à une contraction du PIB et à l'apparition d'un écart de production négatif (Graphique F). Cet écart de production négatif implique une situation d'offre excédentaire. La banque centrale réagit à ce choc en réduisant le taux cible du financement à un jour (Graphique G), mais l'inflation mesurée par l'indice de référence diminue néanmoins pendant un peu plus de deux ans (Graphique H).

Le défi à relever pour la banque centrale

Si les fluctuations qu'enregistre le taux de change sont presque immédiatement apparentes, leurs causes n'en restent pas moins difficiles à déterminer. Pour la banque centrale, le principal défi est le suivant : discerner l'origine de la variation de change pour établir son effet net sur la demande globale et, par conséquent, la réaction appropriée de la politique monétaire. Tâche d'autant plus ardue que la variation observée peut avoir plus d'une cause si, comme il arrive souvent, plusieurs chocs se produisent en même temps. En pareil cas, il se peut que des forces opposées agissent sur la demande globale canadienne, et la Banque devra alors évaluer l'importance relative de chacune. Prenons un exemple hypothétique mais réaliste. Supposons que le contexte économique canadien (ce qui englobe la fiscalité, la réglementation, la croissance de la productivité et l'inflation) s'améliore à tel point que le Canada soit désormais perçu comme un lieu plus propice aux investissements et à l'exploitation d'une entreprise. Cette amélioration pourrait engendrer deux chocs différents dans l'économie canadienne. Premièrement, des entreprises étrangères ou multinationales pourraient décider d'implanter de nouvelles installations de production ou leur siège social au Canada et financer elles-mêmes la construction de ces établissements. L'afflux de capitaux qui en résulterait entraînerait une appréciation du dollar canadien, et les nouvelles constructions représenteraient de

Effet de prix relatifs sur la demande globale

Dans ces trois exemples, les mouvements du taux de change n'ont aucune incidence directe sur la demande globale. Les variations de change de la deuxième catégorie sont imputables à des chocs économiques qui n'agissent pas directement sur le marché canadien des biens et des services. L'effet net d'une appréciation de la première catégorie sur la demande globale est favorable. L'apparition d'un écart de production positif implique l'émergence d'une demande excédentaire dans l'économie canadienne. La banque centrale réagit à ce choc en relevant le taux cible du financement à un jour (Graphique G). Malgré cette intervention, la demande excédentaire entraîne une hausse de l'inflation mesurée par l'indice de référence (Graphique H), mais cet effet s'estompe assez rapidement puisque l'inflation revient à son niveau initial en trois ans.

3. Le modèle TOTEM pourrait remplacer le Modèle de prévision trimestriel (MTP), le principal modèle que la Banque utilise à l'heure actuelle pour l'élaboration des projections et l'analyse des politiques.

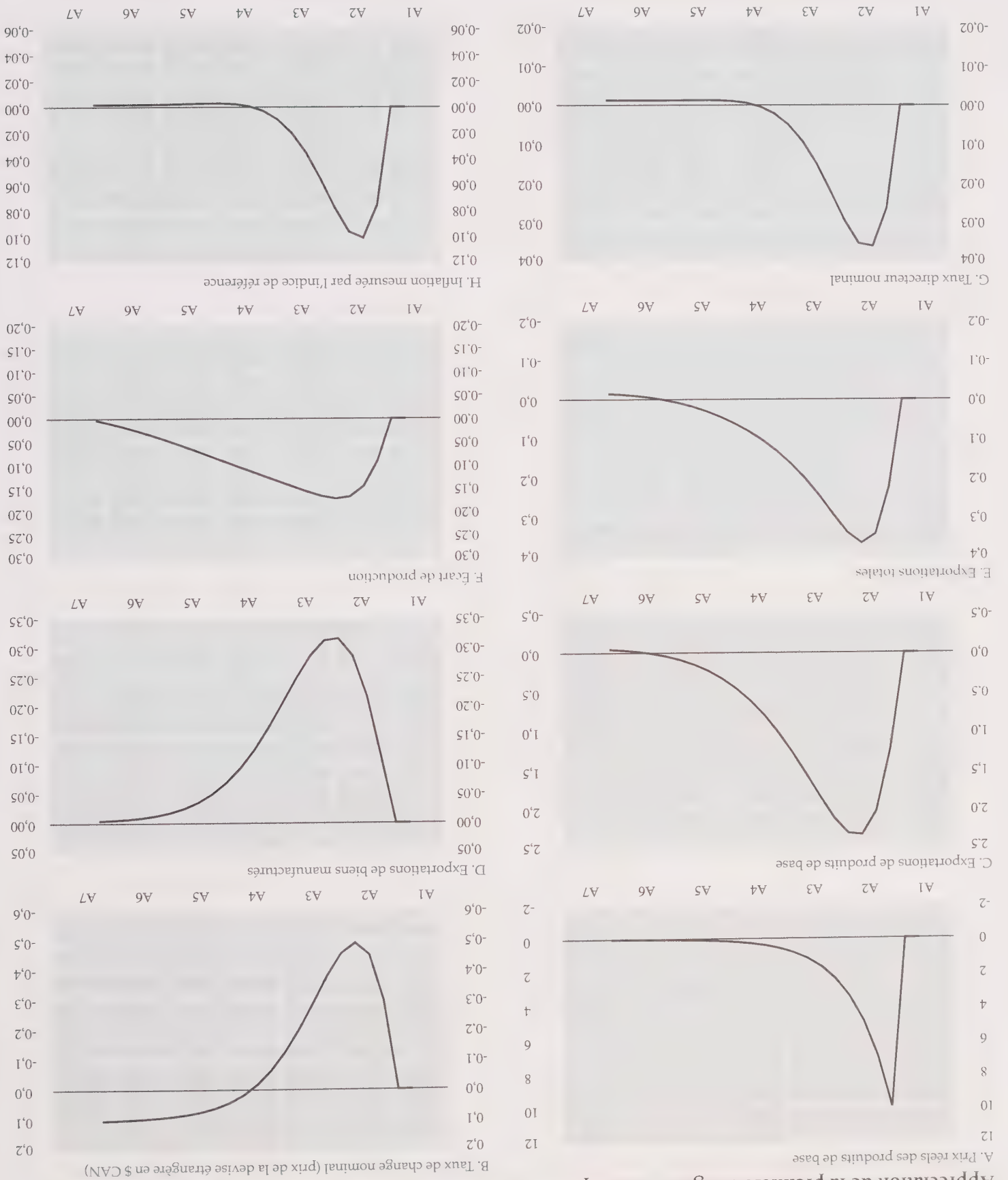
Variations de change de la deuxième catégorie

Les variations de change de la deuxième catégorie sont imputables à des chocs économiques qui n'agissent pas directement sur le marché canadien des biens et des services. L'effet net d'une appréciation de la première catégorie sur la demande globale est favorable. L'apparition d'un écart de production positif implique l'émergence d'une demande excédentaire dans l'économie canadienne. La banque centrale réagit à ce choc en relevant le taux cible du financement à un jour (Graphique G). Malgré cette intervention, la demande excédentaire entraîne une hausse de l'inflation mesurée par l'indice de référence (Graphique H), mais cet effet s'estompe assez rapidement puisque l'inflation revient à son niveau initial en trois ans.

1. une progression de la part des actifs canadiens dans les portefeuilles financiers nationaux ou étrangers au détriment de la part des actifs étrangers;
2. un afflux de capitaux au Canada servant à financer l'achat de capital physique existant;
3. une dépréciation multilatérale de la monnaie d'un important partenaire commercial requise pour résorber un déficit de la balance des paiements courants.

Les variations de change de la deuxième catégorie sont imputables à des chocs économiques qui n'agissent pas directement sur le marché canadien des biens et des services.

Figure 2
Appréciation de la première catégorie causée par une hausse des prix des produits de base



taux de change initial, le choc fait directement augmenter la demande globale — c'est l'*effet direct*. Mais le choc peut aussi entraîner une appréciation qui, en modifiant les prix relatifs, aboutit à une réduction des exportations nettes et, par conséquent, de la demande globale — c'est l'*effet de prix relatifs*. L'effet net total sur la demande globale est la somme de l'effet direct et de l'effet de prix relatifs, laquelle n'est généralement pas nulle. Une caractéristique clé des variations de change de la première catégorie est que l'effet direct et l'effet de prix relatifs poussent la demande globale dans des sens opposés, les mouvements du taux de change aidant à atténuer ou à absorber les répercussions du choc initial sur la demande globale.

Implications pour la politique monétaire

En raison des délais inhérents au mécanisme de transmission, il n'est pas souhaitable que la Banque du Canada réagisse aux variations de change qu'elle estime temporaires. Il est peu probable que l'incidence de celles-ci sur l'économie soit prononcée, et les effets de la politique monétaire ne se feraient sans doute sentir qu'après que ceux du choc se sont eux-mêmes dissipés. C'est pourquoi la Banque tente de voir au-delà des fluctuations du taux de change de courte durée — malgré les difficultés que cela soulève en pratique — pour se concentrer sur les variations à caractère persistant.

La réaction appropriée à une variation de la première catégorie qui est jugée persistante dépend de l'incidence nette que celle-ci aura sur la demande globale. Prenons le cas d'une hausse des cours mondiaux des produits de base qui se traduit par une appréciation du dollar canadien. Ce renchérissement fait directement augmenter la demande globale, mais l'effet de prix relatifs joue en sens inverse en réduisant les exportations nettes. Comme l'incidence nette exercée sur la demande globale s'avère le plus souvent favorable, un resserrement de la politique monétaire de la Banque est indiqué. La Figure 2 illustre les retombées d'une hausse temporaire de 10 % des prix réels des produits de base simulée à l'aide du nouveau modèle de projection de la Banque, baptisé TOTEM (pour *Terms Of Trade Economic Model*). TOTEM peut servir à prévoir les répercussions des chocs sur l'économie canadienne et à analyser l'effet des décisions de politique monétaire. Il peut aussi servir à étudier les conséquences sur la demande globale de chocs externes touchant la demande de biens et de services ou la prime de risque relative aux actifs canadiens, en permettant d'explorer

Une appréciation de la première catégorie a donc deux effets distincts sur la demande globale au pays. Au

Une caractéristique clé des variations de change de la première catégorie est que l'effet direct et l'effet de prix relatifs poussent la demande globale dans des sens opposés.

Effet direct et effet de prix relatifs sur la demande globale

En modifiant les prix relatifs des produits nationaux et étrangers, une appréciation du dollar canadien cause une *substitution* de dépenses : les consommateurs, tant canadiens qu'étrangers, sont incités à substituer des biens et des services étrangers devenus relativement bon marché à des produits canadiens devenus relativement chers. Autrement dit, par son incidence sur les prix relatifs internationaux, l'appréciation du huard conduit à une diminution des exportations canadiennes et à une augmentation des importations canadiennes.

Le premier exemple est le plus simple. Un accroissement de la demande mondiale de produits canadiens par rapport à la demande de produits des autres pays fait monter la demande relative de dollars canadiens et, partant, le cours du huard par rapport aux autres monnaies. Le deuxième exemple concerne une augmentation des prix d'un grand nombre des produits exportés par le Canada; il implique une amélioration des termes de l'échange du Canada et constitue un cas particulier du premier exemple. La progression du revenu des exportateurs canadiens que cette hausse entraîne a également un effet direct favorable sur la demande globale au pays, d'où une appréciation du dollar canadien. Le troisième exemple fait ressortir que les variations de change de la première catégorie ne sont pas toutes dues à des modifications de la balance des paiements courants. Supposons que des entrepreneurs comptent sur les capitaux étrangers pour financer de nouveaux projets d'investissement au Canada. Ceux-ci constituent un choc direct positif pour la demande globale au pays; l'afflux de capitaux étrangers a pour effet d'accroître la demande de la monnaie canadienne et provoque une appréciation de cette dernière.

La Banque estime que toute variation du taux de change est le reflet d'un choc sous-jacent survenu sur

Il n'existe donc pas une valeur « juste » du taux de change qui soit constante dans le temps — ou, plus exactement, la valeur effective du taux de change est la juste valeur puisqu'elle tient compte des changements survenus dans les conditions de la demande et de l'offre.

Sous le régime canadien de changes *flottants*, la valeur du taux de change est déterminée par les forces du marché. Il n'existe donc pas une valeur « juste » du taux de change qui soit constante dans le temps — ou, plus exactement, la valeur effective du taux de change *est* la juste valeur puisqu'elle tient compte des changements survenus dans les conditions de la demande et de l'offre sur les marchés internationaux. Le taux de change peut augmenter ou diminuer, au gré des événements et des changements apportés aux politiques, tant au Canada qu'à l'étranger. Le taux de change étant le fruit de décisions prises sur des marchés libres par des millions d'acteurs dans des centaines de pays, rien ne permet logiquement de conclure qu'un taux de change puisse être « trop bas » ou « trop élevé » une journée donnée.

Le taux de change revêt de l'importance sur le plan de la politique monétaire pour deux raisons. D'abord, la politique monétaire opère en partie par l'effet qu'elle exerce sur le taux de change, comme l'illustre la Figure 1. Ensuite, la plupart des mouvements du taux de change sont imputables à divers types de chocs économiques et peuvent donc fournir une information précieuse sur l'évolution des économies canadienne et mondiale.

Le taux de change n'est pas une cible de la politique monétaire

à des mesures de politique monétaire ou à de nombreux autres facteurs. flottants traduisent par conséquent les ajustements du marché à des modifications fondamentales d'un élément ou l'autre de l'économie mondiale, attribuables

Les variations du taux de change peuvent être réparties en deux catégories. Les appréciations appartenant à la première catégorie sont imputables à des chocs économiques qui entraînent une hausse directe de la demande de biens et de services canadiens. Inversement, les dépréciations de la première catégorie résultent de chocs ayant l'effet contraire. En guise d'illustration, voici trois exemples de chocs produisant une appréciation de ce type (dans chaque cas, le choc opposé engendrerait une dépréciation de la première catégorie) :

Définition de la première catégorie de variations

Il est important de ne pas perdre de vue que les taux de change se modifient lorsque des chocs ont des effets *différents* d'un pays à l'autre. Ainsi, quand il est question, dans ce qui suit, d'un choc qui accroît la demande de biens et de services canadiens et provoque une appréciation du dollar canadien, c'est de la demande *relative* de produits canadiens, mesurée par rapport à la demande de produits des autres pays, dont je parle réellement.

Existence de deux catégories de variations du taux de change

Les marchés mondiaux et est consciente que le choc en question aura des effets sur l'économie canadienne. Comme elle a pour politique de maintenir l'inflation au taux cible de 2 %, elle doit établir la source de toute variation persistante du taux de change afin de discerner l'incidence probable du choc sous-jacent sur l'évolution future de la demande globale, de la production et de l'inflation. C'est seulement de cette façon que la banque centrale peut espérer concevoir une politique qui puisse, au besoin, contrebalancer les effets du choc et qui lui permette de respecter ses objectifs en matière d'inflation. Toutefois, la Banque du Canada ne vise aucune cible pour le taux de change.

1. un accroissement de la demande mondiale de biens et de services canadiens;
2. une hausse des cours mondiaux des matières premières (liée à la croissance de la demande mondiale ou à une réduction de l'offre étrangère) donnant lieu à une augmentation du revenu des exportateurs canadiens de produits de base;
3. un afflux de capitaux financiers servant à financer de nouveaux investissements en capital physique au Canada.

de la diminution des coûts des intrants, l'inflation descend alors au-dessous du niveau auquel elle se serait établie si la Banque n'avait pas durci sa politique monétaire.

La hausse des taux d'intérêt à moyen et long terme et l'appréciation du dollar canadien ont aussi des effets plus immédiats sur l'inflation qui ne sont pas liés à leur incidence sur la demande globale. Lorsque les taux d'intérêt s'élèvent, le coût des prêts hypothécaires à l'habitation augmente, ce qui pousse vers le haut les prix de certaines composantes de l'IPC. Quand le dollar canadien s'apprécie, les prix des biens de consommation importés reculent, entraînant à la baisse les prix d'autres composantes de l'IPC. Ces deux effets se manifestent assez rapidement, mais leur ampleur est plutôt modeste. Ils sont indiqués par des traits discontinus à la Figure 1.

Il existe des délais considérables entre le moment où la Banque adopte une mesure de politique monétaire, celui où cette mesure se répercute sur des variables comme la consommation, l'investissement et les exportations nettes, celui où elle exerce sa pleine incidence sur la production globale et celui où elle agit enfin sur le taux d'inflation. À l'heure actuelle, la Banque estime qu'il faut compter de 12 à 18 mois pour que la plus grande partie des retombées d'une mesure de politique monétaire sur la production globale soit observée et de 18 à 24 mois pour que le gros de l'effet se fasse sentir sur l'inflation. Qui plus est, ces estimations peuvent varier de façon importante.

Le rôle du taux de change

La Figure 1 montre clairement que les mesures prises par la Banque n'ont l'effet recherché sur la demande globale et l'inflation que si elles se répercutent de la manière escomptée sur les taux d'intérêt et le taux de change. Autrement dit, la politique monétaire agit en partie par l'effet qu'elle exerce sur la valeur externe du dollar canadien.

Le dernier maillon de la chaîne de transmission lie l'écart de production et le taux d'inflation. Si le ralentissement de la production observée ramène le niveau du PIB au-dessous de la production potentielle, les entreprises produisent alors en deçà des limites de leur capacité. Cette situation d'offre excédentaire finit par se répercuter sur le marché du travail et les marchés des autres intrants et donne lieu à une baisse des salaires et des prix des autres facteurs (ou à une réduction de leur taux d'augmentation). À la faveur

de la diminution des coûts des intrants, l'inflation descend alors au-dessous du niveau auquel elle se serait établie si la Banque n'avait pas durci sa politique monétaire.

Comme le niveau de la production globale de l'économie, c'est-à-dire le produit intérieur brut (PIB), est déterminé à court terme par le niveau de la demande globale, la décélération de la demande se solde par un ralentissement de la production globale. Si le taux de croissance tendanciel de la capacité de production de l'économie (la « production potentielle ») demeure inchangé, la baisse du taux de croissance du PIB entraîne un élargissement de l'écart de production, qui est l'écart entre la production observée et la production potentielle.

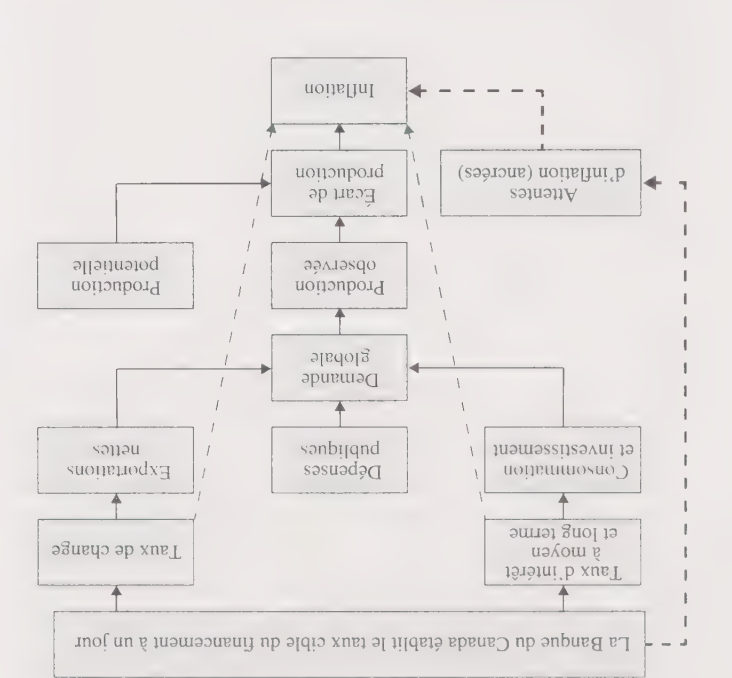


Figure 1
Le mécanisme de transmission de la politique monétaire

la conduite de la politique monétaire, car i) elle reflète souvent des événements qui surviennent au Canada ou à l'étranger et qui ont des retombées directes sur l'économie canadienne; ii) elle donne lieu à des variations de prix relatifs qui influent sur celle-ci. Quatre-vingt pour cent de la réaction appropriée de la politique monétaire est due à la demande globale canadienne de même que la réaction appropriée de la politique monétaire.

Le cadre de conduite de la politique monétaire canadienne

Pourquoi une cible d'inflation?

L'objectif ultime de la Banque est de contribuer du mieux qu'elle peut au bien-être général des Canadiens. Étayées par de nombreuses recherches théoriques et empiriques, les politiques de l'institution (comme celles de la plupart des autres banques centrales) reposent sur deux propositions fondamentales :

1. une inflation élevée est nuisible à l'économie et coûteuse pour les particuliers et les entreprises;
2. la seule variable économique sur laquelle la politique monétaire a un effet systématique et durable est le taux d'inflation.

Ces deux propositions expliquent que l'objectif de la politique monétaire de la Banque soit de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Plus précisément, la Banque cherche à garder le taux d'augmentation annuel de l'indice des prix à la consommation (IPC) à 2 %, le point médian d'une fourchette cible allant de 1 à 3 %. En pratique, étant donné la volatilité des prix de certains produits, la Banque surveille de très près le comportement de l'inflation mesurée par l'« indice de référence », qui est obtenu en excluant les huit composantes les plus volatiles² de l'IPC ainsi que les effets des modifications des impôts indirects sur les autres composantes.

Le mécanisme de transmission

L'engagement de la Banque à maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible est essentiel pour influencer les attentes des entreprises et des ménages

2. Ces composantes sont les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires.

au sujet de l'inflation future. Lorsqu'un choc fait passer l'inflation au-dessus ou au-dessous de la cible, les entreprises et les ménages canadiens comptent sur la Banque pour ramener l'inflation à sa cible de 2 %. Par conséquent, leurs attentes concernant l'inflation sont moins susceptibles d'être ébranlées par le choc — c'est-à-dire qu'elles ont tendance à être bien ancrées.

L'engagement de la Banque à maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible est essentiel pour influencer les attentes des entreprises et des ménages au sujet de l'inflation future.

Pour comprendre combien il est important que les attentes d'inflation soient fermement ancrées, il suffit de remonter aux années 1970 et 1980, où elles ne l'étaient pas. À cette époque, l'inflation était difficile à contenir parce que les chocs économiques influaient sur les attentes. Ce faisant, ils suscitaient des comportements qui se répercutaient ensuite sur l'inflation observée. Une leçon capitale apprise au début des années 1990, au Canada et ailleurs, est que l'arrimage des attentes d'inflation à la cible de 2 % contribue de façon cruciale à garder l'inflation à un niveau bas et relativement stable. La Figure 1 est une représentation simplifiée du mécanisme de transmission de la politique monétaire. Pour en illustrer les rouages, examinons le cas où la Banque s'attend à ce qu'une forte expansion de la demande pousse l'inflation au-dessus de la cible de 2 %. La réaction appropriée de la Banque consiste à resserrer la politique monétaire afin de freiner la demande globale et d'empêcher ainsi l'inflation de dépasser la cible. Comment cet objectif est-il atteint? La Banque commence par relever le taux cible du financement à un jour. Deux effets sont attendus, à condition qu'aucun autre choc économique ne survienne entre-temps. D'abord, on assistera généralement à une hausse des taux d'intérêt à moyen et long terme. Ensuite, la montée du loyer de l'argent au Canada attirera des capitaux financiers mobiles, ce qui provoquera une augmentation de la demande de dollars canadiens et une appréciation du huard par rapport aux autres monnaies.

Le taux de change et la poursuite d'une cible d'inflation au Canada

Christopher Ragan*

- Une composante essentielle de la stratégie que mène la Banque du Canada pour la maîtrise de l'inflation est un taux de change flottant, qui s'ajuste librement à l'évolution des économies canadienne et mondiale. La Banque n'a pas établi de cible pour le taux de change.
- Une modification de la cible que se fixe la Banque pour le taux du financement à un jour entraîne généralement une variation du taux de change, laquelle se répercute sur les prix relatifs internationaux ainsi que sur les exportations nettes et la demande globale. Le taux de change fait partie intégrante du mécanisme de transition de la politique monétaire.
- Lorsque le cours du dollar canadien se modifie pour des raisons non liées à un changement de la politique monétaire nationale, la Banque doit déterminer la cause et le degré de persistance de cette variation ainsi que l'effet net probable de celle-ci sur la demande globale. Cette étape est nécessaire à la conception d'une mesure de politique monétaire appropriée conforme à l'objectif de l'institution, qui est de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible.
- Le problème se complique du fait que les mouvements du taux de change sont le plus souvent la résultante de multiples facteurs à l'œuvre au sein des économies canadienne et mondiale. La Banque doit alors cerner l'importance relative des diverses forces influant sur le taux de change et leur effet conjugué sur l'économie nationale.

* Christopher Ragan est professeur agrégé d'économie à l'Université McGill. Il a occupé le poste de conseiller spécial à la Banque du Canada de septembre 2004 à août 2005.

1. Le présent article constitue une version très condensée d'un document de travail de la Banque du Canada qui paraîtra prochainement sous le titre « The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting » et dans lequel j'explique certaines questions qu'a abordées le gouverneur David Dodge dans son discours du 17 février 2005 (accessible dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca). Les deux documents ont été rédigés lorsque j'occupais le poste de conseiller spécial invité à la Banque. Je remercie tous ceux qui m'ont adressé des remarques, très précieuses d'ailleurs, sur des versions antérieures de ces deux textes, notamment Bob Fay, Donna Howard, Peter Howitt, Paul Jenkins, Tiff Macklem, John Murray, Dale Orr et James Powell. Les opinions exprimées ici ou dans le document de travail n'engagent que moi; elles ne doivent pas être interprétées comme la position officielle de la Banque du Canada. J'assume l'entière responsabilité de toute erreur qui pourrait subsister dans l'un ou l'autre de ces documents.

Le présent article explique en termes non techniques comment le taux de change s'intègre au cadre adopté par la Banque du Canada pour la conduite de sa politique monétaire¹. Voici, succinctement exposés, les quatre principaux points abordés. Premièrement, un taux de change flottant est une composante essentielle du cadre général de décision à l'intérieur duquel la Banque s'efforce de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Deuxièmement, la Banque ne cherche pas à amener le dollar canadien à s'établir à une valeur particulière. Troisièmement, l'évolution du taux de change est très importante pour

changer de trop s'en éloigner.

Le présent article explique en termes non techniques comment le taux de change s'intègre au cadre adopté par la Banque du Canada pour la conduite de sa politique monétaire¹. Voici, succinctement exposés, les quatre principaux points abordés. Premièrement, un taux de change flottant est une composante essentielle du cadre général de décision à l'intérieur duquel la Banque s'efforce de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Deuxièmement, la Banque ne cherche pas à amener le dollar canadien à s'établir à une valeur particulière. Troisièmement, l'évolution du taux de change est très importante pour

Les fluctuations du cours du dollar canadien retiennent beaucoup l'attention dans les discussions portant sur l'économie canadienne et la politique monétaire de la Banque du Canada. Les mouvements du taux de change ont des conséquences importantes sur l'économie canadienne, mais les opinions diffèrent quant à la façon dont la banque centrale devrait y réagir. Certains, apparemment favorables à une monnaie forte, soutiennent que la Banque devrait prévenir toute dépréciation importante du dollar canadien. D'autres semblent plutôt pencher pour une monnaie faible et font valoir que la Banque devrait prévenir toute appréciation significative du dollar canadien. De part et d'autre, le postulat de départ est qu'il existe une « juste » valeur du dollar canadien et que la banque centrale devrait empêcher le taux de

- Madhavan, A. (2000). « Market Microstructure: A Survey », *Journal of Financial Markets*, vol. 3, n° 3, p. 205-258.
- Mark, N. (1995). « Exchange Rates and Fundamentals: Evidence on Long-Horizon Predictability », *American Economic Review*, vol. 85, n° 1, p. 201-218.
- Meese, R., et K. Rogoff (1983). « Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample? », *Journal of International Economics*, vol. 14, n° 1-2, p. 3-24.
- Moulton, P. (2005). « You Can't Always Get What You Want: Trade-Size Clustering and Quantity Choice in Liquidity », *Journal of Financial Economics* (à paraître).
- Murray, J., M. Zelmer et Z. Antia (2000). *International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada*, Rapport technique n° 88, Banque du Canada.
- Mussa, M. (1976). « The Exchange Rate, the Balance of Payments, and Monetary and Fiscal Policy under a Regime of Controlled Floating », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 78, n° 2, p. 229-248.
- Obstfeld, M., et K. Rogoff (1995). « Exchange Rate Dynamics Redux », *Journal of Political Economy*, vol. 103, n° 3, p. 624-660.
- _____. (2000). « The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause? », *NBER Macroeconomics Annual*, vol. 15, p. 339-390.
- O'Hara, M. (1995). *Market Microstructure Theory*, Cambridge (Massachusetts), Blackwell.
- Osler, C. (1998). « Short-Term Speculators and the Puzzling Behaviour of Exchange Rates », *Journal of International Economics*, vol. 45, n° 1, p. 37-57.
- _____. (2003). « Currency Orders and Exchange Rate Dynamics: An Explanation for the Predictive Success of Technical Analysis », *Journal of Finance*, vol. 58, n° 5, p. 1791-1819.
- _____. (2005). « Stop-Loss Orders and Price Cascades in Currency Markets », *Journal of International Money and Finance*, vol. 24, n° 2, p. 219-241.
- Payne, R. (2003). « Informed Trade in Spot Foreign Exchange Markets: An Empirical Investigation », *Journal of International Economics*, vol. 61, n° 2, p. 307-329.
- Rime, D. (2001). « Private or Public Information in Foreign Exchange Markets? An Empirical Analysis », polycopie, Université d'Oslo.
- Rossi, B. (2005). « Testing Long-Horizon Predictive Ability with High Persistence, and the Meese-Rogoff Puzzle », *International Economic Review*, vol. 46, n° 1, p. 61-92.
- Samuelson, P. (1964). « Theoretical Notes on Trade Problems », *Review of Economics and Statistics*, vol. 46, n° 2, p. 145-154.
- Sarno, L. (2001). « Toward a New Paradigm in Open Economy Modeling: Where Do We Stand? », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 83, n° 3, p. 21-36.
- Sarno, L., et M. Taylor (2001). « The Microstructure of the Foreign-Exchange Market: A Selective Survey of the Literature », Princeton (New Jersey), Princeton University, coll. « Princeton Studies in International Economics », n° 89.
- _____. (2002). *The Economics of Exchange Rates*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Stockman, A. C. (1980). « A Theory of Exchange Rate Determination », *Journal of Political Economy*, vol. 88, p. 673-698.
- Taylor, A., et M. Taylor (2004). « The Purchasing Power Parity Debate », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 18, n° 4, p. 135-158.
- Taylor, M., et D. Peel (2000). « Nonlinear Adjustment, Long-Run Equilibrium and Exchange Rate Fundamentals », *Journal of International Money and Finance*, vol. 19, n° 1, p. 33-53.
- Vitale, P. (2004). « A Guided Tour of the Market Microstructure Approach to Exchange Rate Determination », coll. « CEPR Discussion Papers », n° 4530.

- Dominguez, K. (2003). « Book Review of The Microstructure Approach to Exchange Rates by Richard K. Lyons », *Journal of International Economics*, vol. 61, n° 2, p. 467-471.
- Dornbusch, R. (1976). « Expectations and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Political Economy*, vol. 84, n° 6, p. 1161-1176.
- Evans, M. (2002). « FX Trading and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Finance*, vol. 57, n° 6, p. 2405-2447.
- Evans, M., et R. Lyons (2002). « Order Flow and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Political Economy*, vol. 110, n° 1, p. 170-180.
- _____. (2003). « How Is Macro News Transmitted to Exchange Rates? », document de travail n° 9433, National Bureau of Economic Research.
- _____. (2004a). « A New Micro Model of Exchange Rate Dynamics », document de travail n° 10379, National Bureau of Economic Research.
- _____. (2004b). « Exchange Rate Fundamentals and Order Flow », polycopie, Georgetown University.
- _____. (2005a). « Meese-Rogoff Redux: Micro-Based Exchange Rate Forecasting », *American Economic Review* (à paraître).
- _____. (2005b). « Do Currency Markets Absorb News Quickly? », document de travail n° 11041, National Bureau of Economic Research.
- Fan, M., et R. Lyons (2003). « Customer Trades and Extreme Events in Foreign Exchange ». In : *Essays in Honour of Charles Goodhart*, vol. 2, *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets*, sous la direction de P. Mizzen, Cheltenham (R.-U.), Edward Elgar.
- Flood, R., et A. Rose (1995). « Fixing Exchange Rates: A Virtual Quest for Fundamentals », *Journal of Monetary Economics*, vol. 36, n° 1, p. 3-37.
- Flood, R., et M. Taylor (1996). « Exchange Rate Economics: What's Wrong with the Conventional Macro Approach? ». In : *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, sous la direction de A. Frankel, G. Galli et A. Giovannini, Chicago, Chicago University Press.
- Frankel, J., et K. Froot (1988). « Chartists, Fundamentals and the Demand for Dollars », *Greek Economic Review*, vol. 10, n° 1, p. 49-102.
- Frankel, J., G. Galli et A. Giovannini (1996). « Introduction ». In : *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, sous la direction de J. Frankel, G. Galli et A. Giovannini, Chicago, University of Chicago Press, p. 1-15.
- Frenkel, J. (1976). « A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 78, n° 2, p. 200-224.
- Froot, K., et T. Ramadorai (2005). « The Information Content of International Portfolio Flows », *Journal of Finance* (à paraître).
- Gehrig, T., et L. Menkhoff (2004). « The Use of Flow Analysis in Foreign Exchange: Exploratory Evidence », *Journal of International Money and Finance*, vol. 23, n° 4, p. 553-699.
- Helliwell, J., R. Issa, R. Lafrance et Q. Zhang (2005). « NEMO: A Canadian US Dollar Exchange Rate Equation ». In : *Canada and the Global Economy*, actes d'un colloque tenu par la Banque du Canada, novembre 2004.
- Issa, R., R. Lafrance et J. Murray (2005). « The Turning Black Tide: Energy Prices and the Canadian Dollar », document de travail de la Banque du Canada (à paraître).
- Killeen, W., R. Lyons et M. Moore (2001). « Fixed versus Flexible: Lessons from EMS Order Flow », document de travail n° 8491, National Bureau of Economic Research.
- Killian, L. (1999). « Exchange Rates and Monetary Fundamentals: What Do We Learn from Long-Horizon Regressions? », *Journal of Applied Econometrics*, vol. 14, n° 5, p. 491-510.
- Lucas, R. (1982). « Interest Rates and Currency Prices in a Two-Country World », *Journal of Monetary Economics*, vol. 10, n° 3, p. 335-359.
- Lyons, R. (2001). *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Frankel, J., et A. Rose (1995). « Empirical Research on Nominal Exchange Rates ». In : *Handbook of International Economics*, vol. 3, sous la direction de G. Grossman et K. Rogoff, Amsterdam, Elsevier/North-Holland.
- Frankel, J., G. Galli et A. Giovannini (1996). « Introduction ». In : *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, sous la direction de J. Frankel, G. Galli et A. Giovannini, Chicago, University of Chicago Press, p. 1-15.

Ouvrages et articles cités

taux de change à un horizon de moyen terme, pouvant aller de un mois à quelques années. Cet horizon est reconnu comme important pour les décisions d'épargne et d'investissement des entreprises et des ménages. C'est aussi le plus pertinent pour la politique monétaire, puisque c'est à cet horizon que les modifications des conditions monétaires sont censées agir sur l'économie. On devrait à tout le moins chercher à améliorer la représentation de la dynamique de court terme dans les modèles macroéconomiques

Amano, R., et S. van Norden (1993). « Une équation de prévision du taux de change Canada-États-Unis ». In : *Taux de change et économie*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, juin 1992, p. 221-284.

Bailliu, J., A. Dib et L. Schembri (2005). « Multilateral Adjustment and the Canadian Dollar ». In : *Canada in the Global Economy*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, novembre 2004.

Balassa, B. (1964). « The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal », *Journal of Political Economy*, vol. 72, n° 6, p. 584-596.

Banque des Réglements Internationaux (2005).

« Triennial Central Bank Survey—Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2004 », mars. Document accessible à l'adresse www.bis.org/publ/rpx05.htm.

Bjønnes, G., D. Rime et H. Solheim (2005). « Liquidity Provision in the Overnigh Foreign Exchange Market », *Journal of International Money and Finance*, vol. 24, n° 2, p. 175-196.

Branson, W., et D. Henderson (1985). « The Specification and Influence of Asset Markets ». In : *Handbook of International Economics*, vol. 2, sous la direction de R. Jones et F. Kenen, Amsterdam, North-Holland, p. 750-805.

Breedon, F., et P. Vitale (2004). « An Empirical Study of Liquidity and Information Effects of Order Flow on Exchange Rates », coll. « CEPR Discussion Papers », n° 4586.

Cai, J., Y.-L. Cheung, R. Lee et M. Melvin (2001). « 'Once-in-a-Generation' Yen Volatility in 1998: Fundamentals, Intervention, and Order Flow », *Journal of International Money and Finance*, vol. 20, n° 3, p. 327-347.

raisonnant à moyen ou long terme en élaborant des mesures des flux d'ordres et en adoptant des hypothèses plus réalistes sur le comportement des agents. En conclusion, la construction d'un modèle permettant d'extraire de meilleurs signaux sur l'économie à partir des variations apparemment aléatoires que les taux de change enregistrés aux fréquences élevées serait un pas en avant. L'objectif final demeure bien entendu la mise au point d'un modèle correctement spécifié de l'évolution des taux de change à tous les horizons.

Canova, F. (1993). « Modelling and Forecasting Exchange Rates with a Bayesian Time-Varying Coefficient Model », *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 17, n° 1 et 2, p. 233-261.

Carlson, J., et C. Osler (2005). « Short-Run Exchange-Rate Dynamics: Theory, and Evidence », publication de la faculté, Brandeis University.

Cheung, Y.-W., M. Chinn et A. Garcia Pascual (2005). « Empirical Exchange Rate Models of the 1990s: Are Any Fit to Survive? », *Journal of International Money and Finance* (à paraître).

Chinn, M. (1999). « Productivity, Government Spending and the Real Exchange Rate: Evidence for OECD Countries ». In : *Equilibrium Exchange Rates*, sous la direction de R. MacDonald et J. Stein, Boston, Kluwer Academic Publishers.

Chinn, M., et G. Meredith (2005). « Testing Uncovered Interest Parity at Short and Long Horizons during the Post-Bretton Woods Era », document de travail n° 11077, National Bureau of Economic Research.

Clarida, R., L. Sarno, M. Taylor et G. Valente (2003). « The Out-of-Sample Success of Term Structure Models as Exchange Rate Predictors: A Step Beyond », *Journal of International Economics*, vol. 60, n° 1, p. 61-83.

Djoudad, R., J. Murray, T. Chan et J. Daw (2001). « Le rôle des chartistes et des fondamentalistes sur les marchés des changes : l'expérience de l'Australie, du Canada et de la Nouvelle-Zélande ». In : *Les taux de change flottants : une nouvelle analyse*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, novembre 2000, p. 181-224.

Axes de recherche prometteurs

Les travaux dont nous avons fait état montrent que des progrès ont été réalisés dans la compréhension de l'évolution des taux de change, bien que de nombreuses questions et énigmes demeurent irrésolues. La recherche macroéconomique est allée de l'avant malgré les obstacles rencontrés, et les modèles sont devenus de plus en plus complexes, avec l'ajout de fondements microéconomiques et de rigidités par exemple à la prise en compte d'une gamme plus étendue de variables. En même temps, les chercheurs se sont attaqués à divers problèmes empiriques et théoriques, comme la modélisation de taux de change dont la relation avec les variables macroéconomiques est variable dans le temps ou non linéaire. Même si le critère de réussite de ces modèles reste leur valeur explicative et prédictive, l'approche macroéconomique continue d'apporter un éclairage théorique sur le comportement du taux de change. Du point de vue macroéconomique, d'importantes énigmes subsistent, notamment celle de la déconnexion des taux de change, d'où la nécessité de poursuivre les recherches. L'approche microstructurelle ne retient pas les hypothèses des modèles macroéconomiques et se concentre sur la structure de l'information, le comportement des agents ainsi que sur le rôle des institutions et des règles de décision dans la dynamique de court terme des taux de change. Cet axe de recherche fait ressortir l'importance du flux d'ordres comme mécanisme d'agrégation de l'information dispersée concernant les variables macroéconomiques. Les modèles de taux de change où le flux d'ordres est l'une des variables explicatives produisent de meilleures prévisions qu'une marche aléatoire à des horizons allant de un jour à un mois. Bien que les facteurs à l'origine des variations du flux d'ordres — asymétrie de l'information au sujet des variables macroéconomiques ou chocs de liquidité temporaires — ne fassent pas l'unanimité, le fait que le flux d'ordres permette de prévoir directement l'évolution des variables macroéconomiques corrobore son rôle comme mécanisme d'agrégation de l'information dispersée. Enfin, les recherches mettant l'accent sur le rôle des règles de décision techniques pourraient aider à élucider un certain nombre d'énigmes sur le plan macroéconomique, comme celles de la plus grande

Si le taux de change est le plus important prix de l'économie, un objectif prioritaire devrait être d'en comprendre le processus de détermination tant au niveau des agents qu'à l'échelle de l'économie.

Une piste prometteuse consiste à unifier en un seul modèle les approches macroéconomique et micro-structurelle. Si le taux de change est le plus important prix de l'économie, un objectif prioritaire devrait être d'en comprendre le processus de détermination tant au niveau des agents qu'à l'échelle de l'économie. Les études d'Evans et Lyons (2004b) et de Carlson et Osler (2005), qui relient des caractéristiques micro-structurelles — comme le flux d'ordres et l'hétérogénéité des agents — aux variables macroéconomiques à plus long terme, constituent un pas dans la bonne direction. Alors que les modèles macroéconomiques peuvent expliquer les variations du taux de change à des horizons de plusieurs années, les modèles micro-structurels ne parviennent encore à décrire que la dynamique de très court terme. Si le flux d'ordres reflète l'expression au niveau microéconomique des facteurs macroéconomiques influant sur l'économie réelle, il devrait être possible de rendre compte du comportement du taux de change à des horizons plus lointains. Logiquement, la prochaine étape est l'élaboration d'un modèle susceptible d'expliquer l'évolution du

volatilité du taux de change et du non-respect de la parité des taux d'intérêt sans couverture (Lyons, 2001). Si les macroéconomistes de la Banque et de l'extérieur ont recourus aux techniques macroéconomiques les plus récentes pour modéliser le comportement du dollar canadien, ils ont comparativement négligé l'approche microstructurelle jusqu'ici. Cette situation peut tenir au fait que les tenueurs de marché des autres devises ne fournissent pas de données sur le flux des ordres reçus de leurs clients. Bien que le comportement des monnaies d'autres économies ouvertes puisse certainement nous éclairer sur celui du dollar canadien, les méthodes et outils de l'approche microstructurelle pourraient fournir certains aperçus sur les facteurs de la forte appréciation récente du dollar canadien.

15. Les transactions des teneurs de marché avec les clients financiers et les clients non financiers représentent respectivement 33 % et 15 % du volume des opérations (Banque des Réglements Internationaux, 2005).

Dans plusieurs études, l'explication de la dynamique de court terme des taux de change repose sur la présence prépondérante, à un moment donné, d'un certain type d'acteurs sur le marché. Le marché des changes peut en effet être considéré comme composé de deux types d'agents : les chartistes et les fondamentalistes (Frankel et Froot, 1988). Les chartistes obéissent à une règle de décision mécanique fondée sur l'évolution passée du taux de change, alors que la règle de décision des fondamentalistes reflète les modifications de la situation macroéconomique. Djoudad et coll. (2001) estiment un modèle de ce genre pour le Canada. Ils concluent que les fondamentalistes dominent habituellement le marché des changes pendant les périodes agitées, tandis que les chartistes sont actifs durant les périodes calmes. Cette distinction pourrait cependant avoir perdu de sa pertinence du fait que les pratiques modernes intègrent aujourd'hui les deux stratégies, chaque opérateur choisissant les pondérations qu'il souhaite assigner respectivement aux facteurs fondamentaux et à l'analyse technique des données.

Les transactions des chartistes et les autres opérations spéculatives à court terme pourraient expliquer en partie l'énigme de la déconnexion entre l'évolution des taux de change et les variables macroéconomiques, de même que d'autres énigmes concernant les taux de change. Osler (1998) élabore un modèle dans lequel un comportement spéculatif rationnel en réponse à un choc réparti dans le temps les effets du choc de telle

Le segment du marché des devises le plus significatif sur le plan macroéconomique est celui des clients finaux (p. ex., les entreprises exportatrices ou importatrices qui se couvrent contre le risque de change), dont les transactions sont plus étroitement liées à l'économie réelle. Ayant analysé les opérations de change des clients finaux d'un important teneur de marché d'envergure mondiale, Fan et Lyons (2003) constatent que le flux d'ordres de ces clients reflète fidèlement l'évolution du taux de change à de faibles fréquences (annuelle, par exemple). À partir d'une riche base de données sur les transactions visant la couronne suédoise, Bjørnes, Rime et Solheim (2005) concluent que les clients non financiers sont les principaux fournisseurs de liquidité pour plus d'un jour sur le marché des changes, car les teneurs de marché ne souhaitent pas détenir de positions risquées jusqu'au lendemain. Leurs résultats empiriques militent en faveur de l'adoption de l'hypothèse d'hétérogénéité des agents dans les modèles de taux de change des microstructures. Ces deux études donnent à penser que la compréhension du comportement des clients finaux contribuera à éclaircir la dynamique de moyen et long terme des taux de change.

La compréhension du comportement des clients finaux contribuera à éclaircir la dynamique de moyen et long terme des taux de change.

manière que la réaction du taux de change est alors mieux décrite par une marche aléatoire que par un modèle structurel. Dans des articles ultérieurs, Osler (2003 et 2005) examine le rôle des règles techniques (comme l'ordre à seuil de déclenchement) dans l'apparition de variations de prix rapides se renforçant mutuellement et créant des effets en cascade ainsi que dans les épisodes de volatilité accrue des taux de change. Carlson et Osler (2005) proposent un modèle de la dynamique de court terme des taux de change où les agents sont hétérogènes et qui arrive à expliquer pourquoi les taux de change au comptant augmentent généralement moins que les taux à terme ne le prédisent. À l'instar d'autres chercheurs, ils soulignent que les modèles microstructurels peuvent aider à rendre compte de la dynamique des taux de change aux horizons qui intéressent les macroéconomistes.

conclues directement entre teneurs de marché —

Règlements Internationaux, 2005)¹⁵. Les courtiers, par contraste, n'exercent aucune fonction de tenue de marché et facilitent plutôt les transactions anonymes entre les courtiers traditionnels et les courtiers électroniques. Les courtiers traditionnels négocient par téléphone sont de plus en plus remplacés depuis quelques années par des plateformes électroniques de négociation, notamment celles d'Electronic Broking Systems (EBS) et de Reuters. Evans et Lyons (2005b), entre autres auteurs, établissent une distinction entre les clients non financiers (comme les sociétés), les institutions financières sans levier financier (telles que les fonds communs de placement) et les institutions financières à levier financier (comme les fonds de couverture).

de change. Les travaux d'Evans et Lyons (2004b) étayent l'idée que le flux d'ordres réunit un faisceau d'informations traduisant les prévisions des agents concernant les variables macroéconomiques. D'après ces deux auteurs, le flux d'ordres des clients finaux fournit de meilleures prévisions de l'évolution des taux de change au comptant que les modèles de taux de change traditionnels. Il permet aussi de prévoir directement des variables macroéconomiques telles que la croissance de la production, le rythme d'expansion monétaire et l'inflation. Ce résultat est important parce qu'il établit un lien direct entre le flux d'ordres et les variables macroéconomiques.

Les acteurs du marché et la spéculation

Bien que les résultats des recherches sur les flux d'ordres soient encourageants, la question de savoir si ceux-ci reflètent une information dispersée au sujet des données fondamentales de l'économie ou des chocs de liquidité temporaires n'est toujours pas réglée. D'ici là, il vaut mieux considérer que le flux global des ordres traduit les deux phénomènes. Aussi les chercheurs s'emploient-ils à élaborer des méthodes et des modèles afin d'extraire le signal du bruit, tout en étant bien conscients du fait que la capacité du flux d'ordres à prévoir l'évolution de variables macroéconomiques peut varier dans le temps, en fonction des préoccupations des acteurs du marché. Cette piste de recherche demeure néanmoins prometteuse et pourrait déboucher sur une amélioration des fondements microéconomiques des modèles de taux de change macroéconomiques. À tout le moins, elle démontre qu'il existe un lien entre les variables macroéconomiques et les variations à court terme du taux de change et donne à penser que ce dernier ne suit pas simplement une marche aléatoire. Elle pourrait aussi permettre aux décideurs publics de tirer davantage d'information des fluctuations à court terme du taux de change.

Les partisans de l'approche microstructurelle rejettent l'idée que le flux d'ordres résulte exclusivement de chocs de liquidité temporaires et de stratégies d'extrapolation des tendances antérieures. Dans le cadre d'une étude événementielle des opérations de change mark-dollar E.-U. conclues entre les teneurs de marché, Payne (2003) évalue le contenu informatif du flux d'ordres en se fondant sur la réaction à long terme du taux de change aux transactions. Ses résultats indiquent qu'environ 40 % de la variabilité de celui-ci est attribuable à des transactions non prévisibles. En dépit de cette proportion élevée, le flux d'ordres a une incidence sur le taux de change qui est significative à la fois sur les plans statistique et économique. Même si l'on tient compte de l'application possible de stratégies d'extrapolation, le flux d'ordres demeure un déterminant fondamental des variations du taux

de change. Ils concluent qu'envisagé sous l'angle macroéconomique, le flux d'ordres ne permet pas d'expliquer grand-chose. Selon eux, la relation entre le flux d'ordres et les taux de change découle presque entièrement d'effets de liquidité, et non d'informations contenues dans le flux d'ordres.

Si les tenants de l'approche microstructurelle mettent l'accent sur le rôle d'agrégation de l'information joué par le flux d'ordres, certains critiques soutiennent que celui-ci reflète plutôt différents effets de liquidité temporaires qui ne sont pas liés aux variables macroéconomiques, tels que les stratégies d'extrapolation des tendances antérieures (Dominguez, 2003; Froot et Ramadorai, 2005). Breedon et Vitale (2004), par exemple, ont conçu et testé un modèle structural où l'hétérogénéité des agents et l'asymétrie d'information peuvent toutes deux avoir un effet sur les taux de change. Ils concluent qu'envisagé sous l'angle macroéconomique, le flux d'ordres ne permet pas d'expliquer grand-chose. Selon eux, la relation entre le flux d'ordres et les taux de change découle presque entièrement d'effets de liquidité, et non d'informations contenues dans le flux d'ordres.

par l'information que fournit le flux d'ordres.

Ces derniers permettent d'analyser des cadres plus complexes et plus réalistes où l'information est dispersée et où des agents hétérogènes possèdent des ensembles d'informations différents. Le processus de négociation sur le marché des changes n'est pas transparent, et les écarts entre les cours acheteur et vendeur dépendent des coûts de traitement des ordres et de gestion des stocks assumés par les teneurs de marché. Contrairement aux modèles macroéconomiques, où seule l'information publique est prise en considération, les modèles microstructurels n'excluent pas que certains agents puissent avoir accès à des informations privées au sujet des facteurs fondamentaux ou de la liquidité dont ils peuvent tirer parti à court terme. Par conséquent, il se peut que les transactions des agents bien informés aient une plus forte incidence sur les taux de change que celles des acteurs non informés.

Le flux d'ordres et les taux de change

L'une des principales variables explicatives des modèles de taux de change microstructurels est le flux d'ordres. Le flux d'ordres est mesuré par le flux cumulatif des transactions, chaque transaction étant affectée d'un signe positif ou négatif selon qu'elle a été amorcée par l'acheteur ou le vendeur respectivement. Autrement dit, il s'agit du volume des opérations classé suivant le sens de la transaction. Une somme positive durant une période donnée dénote des pressions prédominantes à l'achat et une somme négative des pressions prédominantes à la vente. La valeur explicative ou informative du flux d'ordres dépend des déterminants de ce dernier. Elle est plus grande lorsque le flux d'ordres réunit un faisceau d'informations éparpillées sur les variables macroéconomiques. C'est ce rôle d'agrégation de l'information qui permet de faire le lien entre les données fondamentales de l'économie — telles que le niveau de production, l'inflation et d'autres indicateurs de la tenue de l'économie — et le comportement du taux de change. Toutefois, le flux d'ordres a une valeur informative moindre lorsqu'il résulte d'opérations de gestion des stocks menées par les teneurs de marché en réaction à un choc de liquidité (Lyons, 2001). Distinguer les flux d'ordres qui ont un contenu informatif de ceux qui n'en ont pas reste un défi.

À en juger par les documents qu'ils écrivent à l'intention de leurs clients, les teneurs du marché des changes surveillent le flux d'ordres et l'utilisent pour prévoir les fluctuations à court terme des taux de change. La recherche a aussi progressé. Un grand nombre d'études empiriques ont été réalisées sur le sujet ces dernières années, et plusieurs modèles théoriques du flux d'ordres ont été proposés.

Evans (2002) a élaboré et estimé un modèle des opérations sur devises qui démontre l'existence d'une relation entre le flux global des ordres sur un marché et les variations du taux de change à des fréquences élevées. Evans et Lyons (2004a) ont ensuite mis au point un modèle dynamique d'équilibre général qui donne une interprétation structurelle de la corrélation à long terme entre le flux d'ordres et le taux de change. De nombreuses analyses de la microstructure du marché des changes ont établi sur le plan empirique la capacité du flux d'ordres à expliquer les fluctuations à court terme du cours des monnaies. Par exemple, Evans et Lyons (2002) ont observé que le flux d'ordres quotidien pouvait rendre compte de quelque 60 % des variations journalières du taux de change entre le mark allemand et le dollar E.-U. et d'environ 40 % de celles du taux de change entre le yen et le dollar E.-U. Les pourcentages obtenus pour d'autres taux de change étaient semblables¹⁴. Mais dans une étude qui intéressera encore plus les macroéconomistes, Evans et Lyons (2005a) utilisent le flux d'ordres pour expliquer les mouvements du taux de change sur des périodes allant jusqu'à un mois et obtiennent des prévisions hors échantillon qui surpassent à la fois celles des modèles macroéconomiques traditionnels et d'une marche aléatoire.

De nombreuses analyses de la microstructure du marché des changes ont établi sur le plan empirique la capacité du flux d'ordres à expliquer les fluctuations à court terme du cours des monnaies.

Les modèles de taux de change microstructurels mettent l'accent sur le contenu informatif du flux d'ordres dans un contexte d'hétérogénéité des agents. Dans un tel cadre d'asymétrie d'information, le flux d'ordres permet d'appréhender la réaction du marché à la publication de données macroéconomiques et

14. L'incidence du flux d'ordres sur les taux de change a été établie empiriquement pour le mark allemand (Evans et Lyons, 2002; Lyons, 2001; Payne, 2003), l'euro (Breedon et Vitale, 2004; Evans et Lyons, 2005a), le yen (Evans et Lyons, 2002), la livre sterling (Evans et Lyons, 2002) et plusieurs autres monnaies européennes (Evans et Lyons, 2002; Rime, 2001). Le flux d'ordres a aussi été relié à d'autres caractéristiques du marché des changes, comme les écarts entre les cours acheteur et vendeur (Payne, 2003), la liquidité (Mouton, 2005; Breedon et Vitale, 2004) et la volatilité (Cai et coll., 2001; Killien, Lyons et Moore, 2001).

L'approche microstructurelle des marchés a pour objet d'étude l'organisation des échanges d'actifs selon un ensemble de règles de décision explicites (O'Hara, 1995). Elle concerne la diffusion de l'information entre les acteurs du marché, le comportement de ces derniers, l'importance du flux d'ordres, l'hétérogénéité des attentes et les conséquences de cette hétérogénéité sur le volume des transactions et la volatilité des taux de change (Sarno et Taylor, 2001). Un concept central de cette approche est que les prix des actifs peuvent différer de leurs valeurs attendues en information complète en raison de diverses frictions. Loin d'être des variables négligeables, la structure du marché et les règles régissant les transactions sont des variables cruciales influant sur le comportement des intervenants, ainsi que sur la vitesse et la qualité du processus de détermination des prix, la liquidité et le coût de transaction (Madhavan, 2000).

Les modèles macroéconomiques postulent que les agents sont identiques, que l'information est parfaite, qu'il n'existe aucun coût de transaction et que le processus de négociation n'est pas pertinent, alors que les modèles de taux de change microstructurels ne retiennent aucune de ces hypothèses.

horizons allant de un jour à un mois, il n'est pas sûr qu'ils pourront expliquer les variations de taux de change sur des périodes de 12 à 24 mois, l'horizon important pour la conduite de la politique monétaire. Il reste aussi à opérer la synthèse entre les versions macroéconomique et microéconomique des modèles de taux de change, comme cela a été fait pour les modèles macroéconomique et microéconomique de l'économie réelle.

13. Un survol de la littérature consacrée à la microstructure du marché des changes est présenté dans Lyons (2001), Vitale (2004) ainsi que Sarno et Taylor (2001). O'Hara (1995) et Madhavan (2000) brossent un tableau des études traitant plus généralement de la théorie de la microstructure.

S'il est vrai que les modèles traditionnels de détermination des taux de change parviennent dans une certaine mesure à expliquer les tendances à long terme, ils ne permettent absolument pas de prévoir les taux de change à court terme ou même d'en expliquer les variations ex post (Frankel et Rose, 1995; Flood et Taylor, 1996). Comme le soulignent Frankel, Galli et Giovannini (1996), il est naturel, à la lumière de cet échec, de se demander si une représentation plus réaliste de la structure du marché des changes ne résoudrait pas la difficulté. L'approche microstructurelle vise à pallier cette lacune.¹³

La microstructure du marché des changes

approché est examinée dans la prochaine section. court terme et celle de long terme. Cette nouvelle il reste encore à faire le pont entre la dynamique de prévision à court terme de ce modèle soit encourageant, allant de un jour à un mois. Bien que le pouvoir de échantillon qu'une marche aléatoire à des horizons structure qui produit de meilleures prévisions hors de taux de change fondé sur la théorie de la micro- récente, Evans et Lyons (2005a) présentent un modèle comportement moutonnier, etc. Dans une étude d'irrationalité des acteurs du marché, bulles spéculatives, non observables se répétant sur les taux de change, pertinentes : présence de chocs macroéconomiques plusieurs raisons possibles à l'omission de variables de taux de change traditionnels. La littérature évoque variables importantes sont omises dans les modèles. En outre, elle est peut-être une indication que des ou à prévoir l'évolution des taux de change nominaux. économiques puissent vraiment parvenir à expliquer de taux de change basés sur des variables macro- Leur plus grande volatilité fait douter que les modèles auxquelles ils sont liés dans les modèles théoriques. faibles fréquences) que les variables macroéconomiques change nominaux sont beaucoup plus volatils (aux Enfin, Flood et Rose (1995) font valoir que les taux de

Les modèles de taux de change microstructurels pré-sentent un intérêt certain pour les macroéconomistes, car ils sont susceptibles d'expliquer la dynamique de court terme des taux de change et d'aider à mieux prévoir l'évolution des variables macroéconomiques déterminantes pour l'activité économique. Bien que ces modèles aient donné de bons résultats à des

productivité⁶. Les observations empiriques confirment que les écarts de productivité sont un important déterminant des taux de change réels, le lien entre ces variables étant habituellement modélisé sous la forme d'une relation de long terme⁷.

Malheureusement, les modèles de détermination des taux de change basés sur les données fondamentales de l'économie parviennent mal à expliquer, et encore moins à prévoir, les variations du taux de change⁸. Il y a plus de 20 ans déjà, Meese et Rogoff (1983) ont montré, dans leur étude comparative du pouvoir explicatif hors échantillon de divers modèles de taux de change, qu'aucun modèle structurel alors existant ne surclassait de façon systématique une simple marche aléatoire sur le court et le moyen terme, même en utilisant les valeurs futures des variables explicatives. Ce constat n'a pas encore été infirmé de façon convain-

cante, bien que de nombreux auteurs se soient à leur tour penchés sur la question⁹. En outre, comme Obstfeld et Rogoff (2000) l'ont fait remarquer, la relation observée entre le taux de change et pratiquement toutes les variables macroéconomiques est généralement très faible — phénomène qu'ils nomment l'énigme de la déconnexion des taux de change. Néanmoins, des chercheurs de la Banque du Canada ont conçu une équation de taux de change qui décrit relativement bien la plupart des variations importantes affichées par le dollar canadien au cours des dernières décennies et qui s'est révélée stable dans le temps (Murray, Zeimel et Antta, 2000). Pour en savoir davantage sur l'équation de taux de change de la Banque, voir l'encadré.

Les raisons de la déconnexion apparente entre les taux de change et les variables macroéconomiques

Quatre grandes explications de cette énigme ont été explorées à ce jour dans la littérature. Premièrement, certains auteurs ont examiné si le piètre pouvoir de

prévision des modèles structurels de taux de change 6. Selon l'hypothèse de Balassa-Samuelson, les écarts entre les taux de croissance de la productivité du travail dans les secteurs des biens échangeables des deux pays (attribuables à des rythmes de progrès technique différents) causent des fluctuations du taux de change bilatéral réel.

7. Voir par exemple Chin (1999).

8. Plusieurs auteurs ont constaté que les modèles structurels semblent produire de meilleures prévisions qu'une marche aléatoire à des horizons relativement joints (voir notamment Mark, 1995). Leurs résultats ont toutefois été contestés par d'autres auteurs, en particulier Kilian (1999).

9. Voir par exemple Cheung, Chinn et Garcia Pascual (2005), qui actualisent l'étude de Meese et Rogoff en comparant la capacité de prévision des principaux modèles de taux de change élaborés dans les années 1990.

basés sur des variables macroéconomiques pouvait être attribuable à l'instabilité dans le temps des paramètres estimés. Certains résultats empiriques militent en faveur de cette explication¹⁰. Ainsi que Sarno et Taylor (2002, p. 135) l'ont indiqué, cette instabilité pourrait résulter de changements de régime de politique économique, d'une instabilité inhérente aux principales équations sous-jacentes à la spécification économétrique (comme les équations relatives à la demande de monnaie et à la parité des pouvoirs d'achat) ou de l'hétérogénéité des agents, qui ne réagiraient pas toujours de la même façon aux fluctuations macroéconomiques.

Une deuxième piste explorée par les chercheurs est la mesure dans laquelle on peut améliorer le pouvoir de prévision des modèles basés sur des variables macroéconomiques en postulant une relation non linéaire entre le taux de change et ses déterminants fondamentaux. Même si certains auteurs (p. ex., Taylor et Peel, 2000) constatent que les relations entre le taux de change et les variables macroéconomiques se caractérisent par des non-linéarités, on ignore encore si l'intégration de celles-ci est susceptible d'améliorer la capacité de prévision des modèles structurels de taux de change¹¹.

Une troisième possibilité est que les hypothèses clés des modèles de taux de change traditionnels ne soient pas valables, tout particulièrement la parité des pouvoirs d'achat et celle des taux d'intérêt sans couverture. Pour ce qui est de la première hypothèse, de nombreux travaux ont montré que la parité des pouvoirs d'achat n'est vérifiée ni à court terme ni à moyen terme, encore qu'il semblerait qu'elle puisse l'être à très long terme (c'est-à-dire sur une période de plus de 100 ans) (Taylor et Taylor, 2004). Les auteurs ayant testé la parité des taux d'intérêt sans couverture arrivent à des conclusions semblables. En effet, à des horizons de prévision rapprochés, l'hypothèse que l'écart de taux d'intérêt est un indicateur non biaisé de l'évolution future du taux de change est nettement rejetée dans les études empiriques, alors que les résultats sont beaucoup plus favorables à cette hypothèse dans le cas d'horizons joints¹².

10. Voir notamment Canova (1993) et Rossi (2005).

11. À partir d'un modèle de taux de change qui intègre la structure des taux d'intérêt et qui est fondé sur un modèle vectoriel à changement de régime doté d'un mécanisme de correction d'erreurs, Clarida et coll. (2003) obtiennent des prévisions de meilleure qualité à divers horizons qu'à l'aide d'une marche aléatoire.

12. Voir à ce sujet Chin et Meredith (2005).

Encadré 1 (suite)

et que les effets bénéfiques de la hausse des recettes d'exportation, des investissements et de la richesse nette soient venus contrebalancer les facteurs négatifs à l'œuvre durant la première moitié de la période d'estimation. Le Graphique B1 montre aussi les valeurs du taux de change calculées au moyen d'une variante de l'équation d'Amano-van Norden (AVN) qui comprend une variable supplémentaire afin de permettre au paramètre de la variable énergie de prendre une valeur différente dans la seconde moitié de la période d'estimation². Comme on peut le constater, l'équation modifiée réussit à expliquer une bonne partie de l'appréciation récente du dollar canadien³.

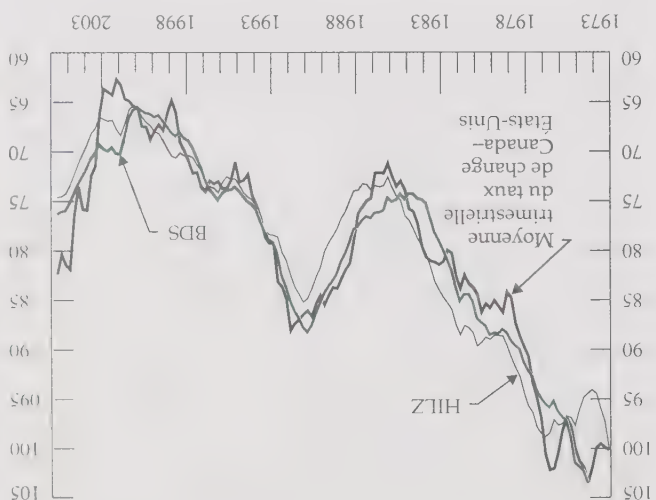
Une deuxième hypothèse a trait aux déséquilibres commerciaux à l'échelle mondiale et à la dépréciation tendancielle que le dollar américain a subie par rapport à la plupart des autres grandes monnaies depuis trois ans. Cette piste met l'accent sur le déficit croissant de la balance courante des États-Unis et sur l'option répandue voulant qu'un réalignement important des monnaies sera nécessaire pour le résorber. On s'entend généralement pour dire que le dollar E.-U. devra se déprécier pour placer la balance des paiements américaine sur une trajectoire viable, mais les répercussions d'un tel scénario sur chacune des autres monnaies (dont le dollar canadien) ne sont pas claires. Afin de tester cette hypothèse, Bailliu, Dib et Schembri (BDS) (2005) incorporent à l'équation d'Amano-van Norden une variable supplémentaire qui représente les variations tendancielles de la balance courante américaine⁴. Les résultats d'une simulation dynamique tirée de l'équation BDS sont illustrés au Graphique B2. Cette équation surclasse nettement l'équation AVN, et l'écart observé entre les valeurs effectives et les valeurs simulées vers la fin de la période examinée est plus faible.

La troisième et dernière spécification est inspirée de l'article de Helliwell, Issa, Lafrance et Zhang (HILZ) (2005). Elle se base sur les écarts entre les taux de 2. D'après des tests préliminaires, les années 1985 et 1986 constituent le point de rupture approprié aux fins de l'estimation.

3. Pour en savoir davantage sur le rôle des prix de l'énergie dans la détermination du cours du dollar canadien, voir Issa, Lafrance et Murray (2005).

4. L'équation BDS utilisée ici, tout comme l'équation HILZ dont il est question plus bas, est une version simplifiée d'une équation plus élaborée, que nous présentons sous une forme stylisée afin d'en faire ressortir les principales différences. Les équations initiales renferment des variables additionnelles qui leur permettent d'expliquer un peu mieux les mouvements du taux de change Canada-États-Unis. Les caractéristiques clés de ces équations ont néanmoins été préservées.

Graphique B2
Valeurs effectives et valeurs simulées
En cents E.-U.



croissance de la productivité au Canada et aux États-Unis pour expliquer les variations du taux de change entre les monnaies des deux pays. L'ajout d'une variable représentant la productivité relative du travail dans les secteurs manufacturiers canadien et américain a pour effet de réduire les écarts entre les valeurs effectives et les valeurs simulées du taux de change au cours de la période 2003-2005 (les résultats de la simulation dynamique fondée sur l'équation HILZ sont aussi illustrés au Graphique B2⁵).

Bien que ces équations donnent toutes trois des résultats encourageants et parviennent à réduire les erreurs de simulation obtenues sur l'ensemble de la période d'estimation, des écarts importants subsistent dans chaque cas pour la période 2003-2005. Malheureusement, les efforts en vue de combiner les apports de chaque spécification au sein d'une même équation de qualité supérieure se sont avérés infructueux jusqu'ici. De futurs tests se fondant sur des données microstructurelles permettront peut-être aux chercheurs de réduire encore ces écarts et d'établir plus clairement laquelle de ces spécifications décrit le mieux la relation qui lie le taux de change Canada-États-Unis aux variables macroéconomiques.

5. À noter que la variable dépendante de l'équation HILZ initiale est le taux de change nominal Canada-États-Unis, et non le taux de change réel.

Encadré 1 L'équation de taux de change du Canada

Au fil des ans, plusieurs auteurs ont cru être parvenus à établir des relations stables et robustes entre le taux de change et diverses variables macroéconomiques, mais les équations élaborées perdaient généralement leur valeur explicative dès qu'on les appliquait à de nouvelles données, postérieures à la période d'estimation. Une exception notable est l'équation de taux de change mise au point par deux économistes de la Banque du Canada au début des années 1990 (Amano et van Norden, 1993). Cette équation s'est révélée capable de rendre compte de la plupart des grandes variations du taux de change Canada-États-Unis non seulement au cours de la période d'estimation, allant de 1973 à 1990, mais aussi durant la majeure partie des treize années suivantes.

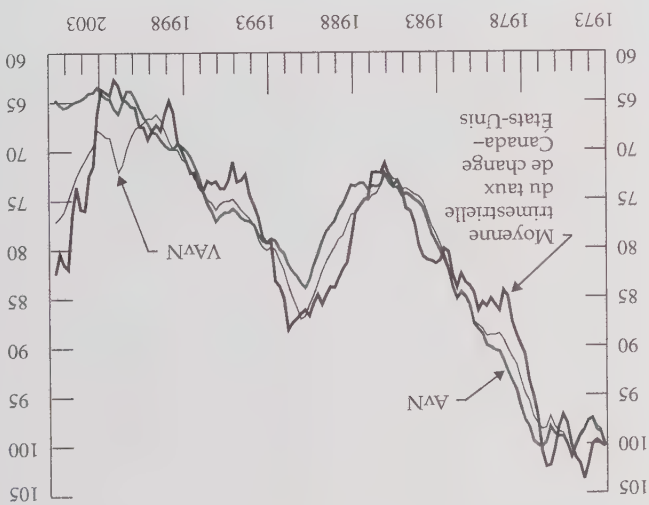
L'équation d'Amano-van Norden (AVN) repose sur une spécification simple à correction d'erreurs. La variable dépendante est le taux de change réel Canada-États-Unis (RFX_t), défini comme le taux de change nominal corrigé par les indices de prix des produits intérieurs bruts canadien et américain. Les cours mondiaux des produits de base énergétiques ($PBEN_t$) et des produits de base non énergétiques ($PBNN_t$) sont employés pour générer la valeur d'équilibre à long terme du taux de change, et une troisième variable — l'écart entre les taux canadien et américain du papier commercial à 90 jours ($DIFFINT_t$) — sert à cerner la dynamique de court terme du taux de change :

$$\Delta \log RFX_t = \lambda (\log RFX_{t-1} - \alpha - \beta_1 \log PBEN_{t-1} + \beta_2 \log PBNN_{t-1}) + \gamma DIFFINT_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le Canada étant reconnu comme un gros exportateur de matières premières, la relation de long terme identifiée entre le taux de change réel Canada-États-Unis et les deux variables relatives au prix des produits de base est très séduisante sur le plan intuitif. Il importe que ces deux variables soient introduites séparément, car elles semblent avoir des effets fort différents sur la valeur du dollar canadien. En effet, si une hausse des cours mondiaux des produits de base non énergétiques entraîne généralement une appréciation du dollar canadien, un renchérissement des produits de base énergétiques coïncide plutôt avec un recul de la monnaie canadienne durant le plus clair de la période d'estimation.

Le Graphique B1 établit une comparaison entre les valeurs effectives du taux de change Canada-États-Unis et les valeurs obtenues en effectuant une simulation dynamique à l'aide de l'équation AVN

Graphique B1
Valeurs effectives et valeurs simulées
En cents É.-U.



sur la période allant du premier trimestre de 1973 au troisième trimestre de 2005¹. L'équation estimée permet de reproduire la plupart des grandes variations du taux de change jusqu'au quatrième trimestre de 2002 — trois ans après la fin de la période d'estimation —, mais elle ne parvient pas à expliquer la montée récente du dollar canadien, dont le cours est passé d'environ 65 cents É.-U. à 85 cents É.-U.

Diverses hypothèses ont été avancées pour expliquer la détérioration de la capacité de prévision de l'équation à partir de 2003. Une première hypothèse est fondée sur le fait que la part des exportations de produits énergétiques dans l'excédent commercial du Canada a beaucoup progressé depuis 1973. Pendant la majeure partie des années 1970 et la première moitié des années 1980, les exportations d'énergie nettes du Canada ont oscillé à l'intérieur d'une fourchette allant de 0 à 3 milliards de dollars. Puis, vers 1985-1986, elles ont atteint un nouveau plateau d'environ 10 milliards de dollars, où elles se sont maintenues jusqu'aux premières années de la décennie 1990. En 1993, elles ont enregistré une hausse spectaculaire et frôlé la barre des 50 milliards. Étant donné leur importance accrue sous l'angle du commerce extérieur, il ne serait pas étonnant que la relation des exportations nettes avec le taux de change ait aussi changé de nature dans l'intervalle

1. Les paramètres ont été estimés sur la période allant du premier trimestre de 1973 au quatrième trimestre de 1999.

Les principaux modèles de détermination des taux de change

Le modèle monétaire s'est imposé comme l'un des modèles importants de détermination des taux de change dans les années 1970, au moment où de nombreux pays industrialisés commençaient à laisser flotter leur monnaie². Dans l'approche monétaire, le taux de change est défini comme le prix relatif de deux monnaies, que l'on modélise en fonction de l'offre et de la demande relatives des monnaies en question. Le modèle repose sur plusieurs autres hypothèses cruciales, dont : i) la parfaite flexibilité des prix; ii) la parfaite substituabilité des actifs nationaux et étrangers; iii) la parité absolue des pouvoirs d'achat; et iv) la parité des taux d'intérêt sans couverture³. Cette dernière hypothèse est abandonnée dans le modèle monétaire à prix rigides avancé par Dornbusch (1976). Dans ce modèle, la parité des pouvoirs d'achats ne se vérifie qu'en longue période, et la présence de variables qui s'ajustent instantanément, à savoir les taux de change et les taux d'intérêt, contrebalance la rigidité des prix et permet une « surréaction » du taux de change par rapport à son niveau d'équilibre de long terme.

Le modèle de portefeuille s'inspire d'une deuxième approche de la modélisation des taux de change⁴. Il se démarque surtout des modèles monétaires par le fait que les actifs nationaux et étrangers ne sont plus considérés comme des substituts parfaits. Il s'ensuit qu'une prime de risque de change interfère avec la condition de parité des taux d'intérêt sans couverture et que le taux de change est déterminé par l'offre et la demande de tous les actifs étrangers et nationaux, et non plus seulement par l'offre et la demande de monnaie.

Une troisième approche théorique ayant vu le jour dans les années 1980 et reprise récemment au sein du courant de la nouvelle macroéconomie ouverte consiste à formaliser la détermination des taux de change dans le cadre d'un modèle dynamique d'équilibre général qui s'appuie sur des fondements microéconomiques explicites, des rigidités nominales et l'hypothèse de concurrence imparfaite. Les

2. Voir par exemple Frenkel (1976) et Mussa (1976).

3. La parité absolue des pouvoirs d'achat implique que des arbitrages sur les marchés des biens amènent le taux de change à égaliser les niveaux de prix dans les deux pays. La parité des taux d'intérêt sans couverture suppose, pour sa part, que des opérations d'arbitrage neutres à l'égard du risque égalisent les rendements attendus des placements à l'étranger et au pays.

4. Voir Branson et Henderson (1985) pour des précisions.

Les modèles de détermination des taux de change basés sur les données fondamentales de l'économie parviennent mal à expliquer, et encore moins à prévoir, les variations du taux de change.

Les plus récents modèles de la nouvelle macroéconomie ouverte, inspirés des travaux novateurs d'Obstfeld et Rogoff (1995), offrent un cadre d'analyse plus rigoureux reposant sur des fondements microéconomiques entièrement spécifiés. Ils ont toutefois pour principal inconvénient, du point de vue empirique, d'être souvent très sensibles au choix des fondements microéconomiques. Par exemple, une hypothèse cruciale comme la fixation des prix en fonction du marché est adoptée dans certains modèles mais pas dans d'autres. Or, la stratégie de prix influe de façon considérable sur le comportement du taux de change, en déterminant si la parité des pouvoirs d'achat tient ou non à court terme. Comme l'a souligné Sarno (2001), la sensibilité de ces modèles pose problème du fait que les économistes ne s'entendent pas encore sur le choix des fondements microéconomiques à privilégier.

Une dernière approche pour la modélisation des taux de change accorde un rôle central aux écarts de productivité dans l'explication des mouvements du taux de change réel — défini comme le taux de change bilatéral nominal entre deux pays corrigé des prix relatifs des biens dans ces pays. Dans les modèles issus de cette approche, qui sont fondés sur les travaux de Balassa (1964) et de Samuelson (1964), l'hypothèse de la parité des pouvoirs d'achat est levée et le taux de change réel dépend du prix relatif des biens non échangeables, lui-même fonction des écarts de

5. Voir Stockman (1980) et Lucas (1982), entre autres auteurs.

Les déterminants macroéconomiques des taux de change

Les études empiriques traditionnelles sur les taux de change se fondent sur un cadre à deux pays où le taux de change bilatéral est défini comme le prix relatif des monnaies de deux pays. Il existe de nombreux modèles de ce type, qui tous décrivent l'évolution du taux de change en fonction d'un ensemble de variables macro-économiques fondamentales, telles que les prix, l'offre de monnaie, les taux d'intérêt, les écarts de productivité, la dette publique, les termes de l'échange et les actifs étrangers nets, habituellement exprimés en écarts entre les pays.

Du point de vue de la politique monétaire, il est essentiel de comprendre les forces qui déterminent l'évolution de la monnaie, car différentes causes auront différents effets sur l'économie canadienne et pourront donc appeler des réactions variées des autorités monétaires.

de change — tant macroéconomiques que micro-structurels — et dressons un bilan des connaissances actuelles concernant les déterminants du taux de change. Nous soulignons les récentes percées dans ce domaine et dégageons les nouveaux axes de recherche prometteurs. Nous examinons d'abord les différents modèles macroéconomiques : ceux basés sur l'approche monétaire (en contexte de flexibilité ou de rigidité des prix), ceux qui reposent sur la théorie du portefeuille et ceux issus de la nouvelle macroéconomie ouverte. Nous passons ensuite en revue les modèles micro-structurels qui mettent en relief l'importance des mécanismes de transaction, de l'asymétrie d'information et de l'hétérogénéité des investisseurs dans la compréhension de la dynamique de court terme des taux de change. Même si les deux types de modèles parviennent à expliquer en partie les variations des taux de change à des horizons différents, l'unification des deux approches de façon à relier le comportement des agents individuels aux déterminants macroéconomiques fondamentaux demeure un défi de taille en matière de modélisation des taux de change.

rapide. Du point de vue de la politique monétaire, il est essentiel de comprendre les forces qui déterminent l'évolution de la monnaie, car différentes causes auront différents effets sur l'économie canadienne et pourront donc appeler des réactions variées des autorités monétaires. Par exemple, si la cause première de l'appréciation récente est un accroissement de la demande mondiale de produits de base, la demande globale au Canada augmentera. Dans ce cas, la réaction de la politique monétaire devrait être très modérée, à moins qu'un certain degré de détente monétaire ne soit jugé nécessaire pour faciliter la réallocation des ressources entre le secteur des biens échangeables sur le plan international et celui des biens non échangeables. Si, par contre, l'appréciation du dollar traduit simplement un affaiblissement généralisé du dollar américain, la situation commande plutôt un assouplissement de la politique monétaire afin de contrebalancer la réduction de la demande étrangère pour les biens et les services canadiens. Enfin, si un mouvement du dollar canadien est lié à des facteurs spéculatifs ou non fondamentaux, la politique monétaire devrait chercher à neutraliser les effets de ces facteurs sur l'économie nationale.

À la lumière de ces considérations, nous effectuons un survol de la littérature portant sur les modèles de taux



Graphique 2

Principales variations du dollar canadien depuis l'abandon du système de Bretton Woods

Taux de change nominal (\$ CAN en \$ E.-U.; moyenne mensuelle)

1. Voir l'article de Christopher Ragan sur ce sujet dans la présente livraison ainsi que l'allouction du gouverneur Dodge intitulée « La politique monétaire et les variations du taux de change » (le texte de l'allouction peut être consulté de Vancouver le 17 février 2005) à l'adresse www.banqueducanada.ca).

Quels sont les déterminants des taux de change?

Jeanine Bailliu, département des Relations internationales, et Michael R. King, département des Marchés financiers

- Les auteurs présentent une revue de la littérature portant sur les modèles de taux de change — tant macroéconomiques que microstructurels — et dressent un bilan des connaissances actuelles concernant les déterminants du taux de change. Ils soulignent notamment les récentes pertes dans ce domaine et dégagent les nouveaux axes de recherche prometteurs.
- Les modèles de détermination des taux de change reposant sur les données fondamentales de l'économie parviennent plutôt mal à expliquer ou à prévoir l'évolution du cours des monnaies, peut-être en raison des hypothèses simplificatrices adoptées. Néanmoins, des chercheurs de la Banque du Canada ont conçu une équation de taux de change qui décrit relativement bien la plupart des variations importantes affichées par le dollar canadien au cours des dernières décennies et qui s'est révélée stable dans le temps.
- Les modèles microstructurels permettent d'analyser des contextes plus complexes et plus réalistes où l'information est dispersée, les investisseurs sont hétérogènes et les institutions et les règles de décision sur les marchés influencent le comportement. Ils rendent mieux compte de la dynamique de court terme des taux de change et produisent de meilleures prévisions à des horizons allant de un jour à un mois. L'application de ces modèles à l'étude du comportement du dollar canadien ouvre une piste de recherche pour l'avenir.
- L'intégration des approches macroéconomique et microstructurelle au sein d'un même modèle en vue d'expliquer les variations des taux de change à court, à moyen et à long terme constitue un axe de recherche prometteur.

Appréciation récente du dollar canadien

Graphique 1



La montée récente du dollar canadien intrigue tant les économistes que les décideurs publics. Les modèles de taux de change traditionnels sont incapables d'expliquer un ajustement aussi important et aussi plus modéré.

Cette appréciation est remarquable non seulement par son ampleur, mais aussi par sa rapidité. Comme le montre le Graphique 2, il s'agit là de la hausse la plus forte et la plus rapide du dollar canadien depuis l'abandon du système de Bretton Woods. Bien que le dollar canadien se soit apprécié à d'autres périodes (entre 1987 et 1992, par exemple), il l'a fait à un rythme

Il se maintient depuis aux alentours de cette dernière valeur (Graphique 1).

Le dollar canadien s'est apprécié d'environ 25 % par rapport au dollar E.-U. entre janvier 2003 et janvier 2005, passant de 65 cents américains à plus de 82 cents américains.

Conclusions

Les résultats des enquêtes sur les perspectives des entreprises offrent un riche éventail de renseignements pour analyser l'ajustement des firmes aux mouvements du taux de change. Ces résultats donnent à penser que les entreprises touchées défavorablement ont d'abord cherché à atténuer les effets de ces mouvements en concluant des opérations de couverture et en comprimant leurs coûts, pour ensuite adopter des mesures impliquant des changements considérables

de leurs activités. Bon nombre ont cependant préféré ne pas réagir, leurs produits continuant de faire l'objet d'une demande soutenue malgré l'appréciation. Parmi les firmes favorablement touchées, beaucoup ont pu réduire leurs prix de vente grâce à la diminution des coûts de leurs intrants et ont accru leurs importations, mais une part appréciable d'entre elles n'ont pas jugé utile de modifier en profondeur leurs opérations face à l'ascension du dollar canadien.

Ouvrages et articles cités

- Amirault, D., C. Kwan et G. Wilkinson (2005). « Survey of the Price-Setting Behaviour of Canadian Companies », document de travail, Banque du Canada (à paraître).
- Canada. Exportation et développement Canada. *Indice de confiance commerciale* (divers numéros).
- Martin, M. (2004). « L'enquête de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises », *Revue de la Banque du Canada* (printemps), p. 3-19.

importations d'intrants après que la monnaie du pays eut pris de la valeur, renversant ainsi la tendance qu'elles avaient suivie au moment de la dépréciation du dollar, lorsqu'elles s'étaient mises à s'approvisionner davantage auprès de fournisseurs canadiens (Amirault, Kwan et Wilkinson, à paraître).

Très peu de firmes favorablement touchées ont dit avoir réagi à la montée du dollar, si ce n'est qu'elles ont réduit leurs prix de vente ou augmenté leurs importations d'intrants. Plusieurs ont signalé leur intention de prendre de l'expansion. Quelques-unes ont intensifié leurs investissements en machines et en matériel, à la faveur principalement de la hausse du taux de change.

Environ 40 % des entreprises avantagées n'ont modifié ni leurs opérations ni leurs prix par suite de l'appréciation. Comme on l'a souligné plus haut, certaines en ont profité pour rétablir leurs marges bénéficiaires érodées par le recul passé du dollar. Pour d'autres, les gains ont été relativement modestes, ou limités par des facteurs tels que le renchérissement de l'acier et des produits de base.

Incidence de la baisse des prix des biens d'équipement sur les décisions d'investissement

Lors des enquêtes de l'automne 2004 et de l'hiver 2004-2005, toutes les firmes participantes étaient invitées à préciser dans quelle mesure leurs décisions d'investissement avaient été influencées par le repli des prix des biens d'équipement importés consécutif à la montée du dollar. À peine quelques-unes ont indiqué que ce facteur avait eu un effet important. La plupart ont déclaré que leurs décisions d'investissement étaient motivées par d'autres raisons, et que la diminution du prix des biens d'équipement attribuable au nouveau taux de change avait joué un rôle nul ou minime à cet égard. Quelques répondants ont affirmé que l'appréciation avait orienté le choix du moment des achats. D'autres ont dit qu'elle avait plutôt influé sur leurs décisions quant aux sources d'approvisionnement, et qu'ils étaient désormais plus enclins à faire appel à des fournisseurs américains. Plusieurs firmes ont noté que la hausse du dollar canadien par rapport au dollar E.-U. ne leur avait pas permis d'acquiescer des biens d'équipement à coût plus avantageux, soit parce qu'elles s'approvisionnaient au Canada ou en Europe, soit parce que l'effet de la progression du cours de la monnaie avait été plus que contrebalancé par la majoration du prix de l'acier.

Tableau 4

Principaux effets cités par les entreprises avantagées du fait de l'appréciation du dollar canadien

Effets*	Entreprises avantagées (%)
Diminution du coût des intrants	80
Réduction du coût des machines et du matériel	28
Baisse de la valeur en dollars canadiens des engagements	11
Autres effets	11

* Résultats combinés des enquêtes menées à l'hiver 2003-2004, au printemps et à l'automne 2004, ainsi qu'à l'hiver 2004-2005

Les entreprises ayant bénéficié d'intrants moins coûteux ont pu enregistrer des profits plus substantiels, en dollars canadiens, dans la mesure où la diminution de leurs prix de vente ne venait pas annuler l'avantage ainsi obtenu. Les enquêtes menées à la fin de 2003 et tout au long de 2004 ont indiqué qu'un peu moins de la moitié de ces firmes ont abaissé le prix de leurs produits au Canada. Dans certains cas, cependant, cette mesure n'a pas effacé entièrement les gains liés à l'appréciation, si bien qu'environ les trois quarts de ces entreprises ont enregistré une amélioration de leurs marges bénéficiaires. Bon nombre des firmes qui n'ont pas modifié leurs prix, ou qui ne l'ont fait que partiellement, ont expliqué qu'elles n'avaient pas pleinement ajusté leurs prix lorsque le dollar canadien avait perdu de la valeur, auparavant, et qu'elles avaient vu une certaine érosion de leurs marges de profit. Elles profitaient donc de la montée du cours de la monnaie pour rétablir ces marges.

Les entreprises qui utilisaient des intrants importés et qui avaient la possibilité de maintenir leurs prix intérieurs ou de ne les réduire que légèrement, profitant ainsi de la hausse du taux de change, étaient notamment des fabricants qui offraient des biens différenciés (grâce à une marque connue, par exemple), qui avaient des concurrents européens sur le marché intérieur ou qui jouissaient d'un certain degré de protection sur ce marché. Quelques détaillants, en particulier dans le segment des produits haut de gamme, étaient également parvenus à laisser inchangés leurs prix en dollars canadiens. Par contre, la vive concurrence a forcé d'autres détaillants et grossistes à abaisser leurs prix de vente dans une proportion pratiquement équivalente aux économies réalisées grâce au coût moindre des biens importés.

Un grand nombre des entreprises avantagées, surtout les détaillants, se sont empressées d'accroître leurs

La proportion des entreprises désavantagées ayant pris des mesures pour réagir à la progression du dollar canadien varie considérablement d'un secteur à l'autre. Parmi les firmes défavorablement touchées, la proportion de celles qui ont modifié d'une façon quelconque leurs activités s'est établie à quelque 80 % dans le secteur manufacturier et à près de 60 % dans les secteurs des ressources naturelles ainsi que des services aux entreprises. Cette proportion est toutefois bien plus faible dans l'ensemble des autres secteurs, se situant à moins de 40 %.

Au total, un peu plus du tiers des entreprises désavantagées par l'appréciation du dollar n'ont pas jugé bon de modifier pour autant leurs opérations, et ce, pour différentes raisons³. Beaucoup n'étaient que « modérément » touchées, notamment celles qui voyaient leurs bénéfices érodes du fait de la conversion monétaire ou qui subissaient de légers effets de deuxième vague. D'autres, bien que sévèrement mises à mal par la montée du dollar, se trouvaient néanmoins en bonne posture; leurs produits bénéficiaient d'une vive demande, elles affichaient des profits élevés et disposaient toujours d'un avantage concurrentiel sur le plan des coûts. On comptait dans ce groupe des sociétés d'exploitation des ressources naturelles dont les bénéfices et les revenus, même inférieurs à ce qu'ils auraient pu être normalement, étaient dopés par le boom des matières premières. Ce groupe comprenait également les entreprises dont les produits jouissaient d'une forte demande aux États-Unis et à l'étranger, par exemple celles qui vendaient des biens faisant appel à des technologies de pointe, et pour lesquels peu de substituts existaient. D'autres firmes, qui n'ont pas réagi de façon explicite à la hausse du taux de change, poursuivaient leurs programmes existants de réduction des coûts et d'amélioration de la productivité ou encore réagissaient à d'autres chocs (p. ex., l'émergence de sérieux concurrents parmi les manufacturiers asiatiques) en appliquant des mesures qui contribuaient à atténuer les effets de l'appréciation.

3. Ce résultat semble généralement conforme à ceux d'études d'envergure beaucoup plus grande menées par Exportation et développement Canada. Voir Canada (divers numéros).

Entreprises avantagées

En résumé, lorsque le dollar a commencé à prendre de la valeur, beaucoup de firmes se sont efforcées d'atténuer l'incidence de cette ascension en concluant des opérations de couverture et en comprimant leurs coûts. L'appréciation s'étant poursuivie, elles se sont mises à examiner soigneusement leurs activités, avec l'objectif de réduire leurs coûts et d'accroître leur productivité encore davantage. Elles ont aussi entrepris de relever leurs prix. Un an plus tard, elles ont procédé à des ajustements plus profonds; elles ont entre autres importé plus d'intrants, délocalisé à l'étranger une partie de leur chaîne de production et réorienté leurs stratégies de vente.

Les entreprises ayant bénéficié d'intrants moins coûteux ont pu enregistrer des profits plus substantiels, en dollars canadiens, dans la mesure où la diminution de leurs prix de vente ne venait pas annuler l'avantage ainsi obtenu.

Le principal avantage associé à la hausse du cours de la monnaie résidait dans la diminution des prix des intrants en dollars canadiens. Les entreprises qui ont profité de ces intrants à meilleur coût sont celles qui en importaient de grandes quantités, ainsi que celles qui consommaient abondamment des produits de base facturés en dollars américains (p. ex., les sociétés de transport et de services publics). Beaucoup de firmes ont également tiré parti de la réduction du coût des machines et du matériel importés (particulièrement dans le domaine du transport), ou encore de la baisse de la valeur en dollars canadiens de leurs engagements en dollars E.-U. et du coût du service de ces dettes (Tableau 4).

Un peu plus du tiers des entreprises désavantagées par l'appréciation du dollar n'ont pas jugé bon de modifier pour autant leurs opérations.

L'appréciation perdurait, bon nombre des sociétés qui avaient continué de fixer leurs prix en devise américaine ont commencé à songer à hausser le prix de leurs exportations. Afin de justifier cette hausse, certaines ont décidé d'apporter de légères modifications à leurs produits, en offrant de nouvelles caractéristiques ou encore en améliorant leurs services. Beaucoup de firmes ont cependant relevé leurs prix sans changer quoi que ce soit à leur marchandise, tout en sachant que le volume de leurs exportations risquait par le fait même d'être plus bas qu'il ne l'aurait été autrement. On trouvait dans ce groupe plusieurs entreprises dont les contrats à long terme avaient expiré. De nombreuses firmes ont toutefois été incapables de majorer leurs prix en dollars E.-U., ou ont reporté cette mesure en 2004 en raison d'une concurrence vive ou de contrats toujours en vigueur.

Les entreprises ont aussi réagi à l'appréciation de la monnaie canadienne en réorientant leurs stratégies de vente. Certaines ont abandonné des gammes de produits peu rentables pour plutôt concentrer leurs ressources sur celles qui étaient susceptibles de rester lucratives. Pour ce faire, elles ont parfois dû cesser de fabriquer des articles à prix relativement bas et se tourner vers le haut de gamme. Elles ont également accéléré la mise en marché prévue de nouveautés qui leur procureraient une marge bénéficiaire plus élevée que leurs produits traditionnels. Plusieurs firmes ont dit avoir commencé à passer en revue la liste de leurs clients pour déterminer si certains de ces derniers leur procuraient des revenus suffisants pour couvrir les coûts des biens et des services offerts. Des entreprises ont aussi déplacé en partie leurs efforts de vente des États-Unis vers le Canada et d'autres marchés, dont les pays d'Europe, où la variation du taux de change bilatéral par rapport au dollar canadien n'a pas été aussi prononcée qu'entre les monnaies américaine et canadienne. Des répondants ont cependant admis que les changements à ce chapitre pouvaient mettre beaucoup de temps à porter leurs fruits, en particulier si la firme devait se constituer un réseau de vente.

intensifiée la production dans leurs usines situées à l'étranger, en particulier aux États-Unis. Mais cette mesure n'a pas nécessairement entraîné une baisse de la production au Canada, certaines firmes ayant simplement décidé de répondre à la demande supplémentaire en faisant appel à leurs établissements américains plutôt que canadiens. Quelques entreprises ont pour leur part choisi de se doter de nouvelles installations ou d'acquiescer des sociétés existantes aux États-Unis pour servir ce marché. Plusieurs ont commencé à évaluer la possibilité de s'approvisionner en intrants moins coûteux auprès de fournisseurs des économies émergentes d'Asie, tandis que d'autres ont déplacé dans ces pays au moins une partie de la fabrication. Bien souvent, les firmes sondées ont préféré délocaliser à l'étranger leurs processus de production relativement simples, et conserver au Canada les procédés plus complexes ainsi que les fonctions de conception et de vente. (Dans certains cas, les entreprises ne faisaient qu'accélérer un mouvement déjà engagé sous l'effet de la concurrence accrue des fournisseurs d'Asie.) Un quart des entreprises défavorablement touchées et près de la moitié des manufacturiers interrogés lors de l'enquête de l'hiver 2004-2005 ont haussé la teneur en importations de leurs intrants ou ont fait effectuer davantage d'opérations à l'extérieur du pays. L'augmentation des achats d'intrants ou de produits finis de l'étranger a non seulement permis à ces firmes de réduire leurs coûts, mais elle les a rendus moins vulnérables aux variations du taux de change, par la création de couvertures naturelles. De fait, en s'approvisionnant ailleurs, quelques répondants sont passés de l'état d'exportateurs nets à celui d'importateurs nets, si bien que l'inconvénient que leur occasionnait l'appréciation du dollar canadien s'est transformé en avantage.

Un nombre grandissant d'entreprises ont également envisagé de procéder à des investissements en machines et en matériel dans l'espoir d'améliorer leur productivité. Tant dans l'enquête de l'automne 2004 que dans celle de l'hiver 2004-2005, environ 10 % des firmes participantes — toutes du secteur manufacturier — ont signalé avoir adopté cette mesure.

Une autre grande catégorie de réactions a trait aux pratiques en matière d'établissement des prix. Lorsque la monnaie canadienne a amorcé son ascension, certaines entreprises, en particulier celles qui étaient liées par des contrats à long terme, ont choisi de libeller leurs contrats en dollars canadiens plutôt qu'en dollars E.-U. Au second semestre de 2003, alors que

à l'intensification de la concurrence asiatique dans de nombreux secteurs et à l'ascension marquée des cours des matières premières et de l'acier. Il était souvent difficile, pour les entreprises, de faire la distinction entre ces facteurs et l'incidence de l'appréciation de la monnaie canadienne, surtout à mesure que cette appréciation se faisait persistante.

Les réactions des entreprises

Les firmes ont pris diverses mesures pour s'ajuster à la hausse du cours du dollar, entre autres en modifiant leurs pratiques en matière de couverture, en abaissant leurs coûts, en majorant leurs prix en devise américaine et en réorientant leur production ainsi que leurs stratégies de vente (Tableau 3).

Beaucoup d'entreprises disposaient déjà de couvertures financières ou naturelles avant que la monnaie du pays amorce son ascension, ce qui leur a permis d'en limiter les effets initiaux. Au début, plusieurs ont intensifié leurs opérations de couverture pour tenter d'assurer une plus grande part de leurs revenus et de leurs bénéfices au cas où l'appréciation perdurerait. Certaines ont fait de même dans le but de se prémunir contre la volatilité quotidienne accrue du taux de change qui accompagnait la progression du cours

Principales réactions des entreprises désavantagées par l'appréciation du dollar canadien

(Répartition des réponses en pourcentage)

Réaction*	Au- hiver 2003- 2004	Au- printemps 2004	Au- automne 2004	Hiver 2005
Hausse des prix	7	19	20	13
Réduction des coûts	21	30	24	30
de main-d'œuvre				
Délocalisation des intrants ou	n.d.	13	8	20
du traitement à l'étranger				
Autres mesures d'amélioration				
de la productivité ou	12	36	39	24
de réduction des coûts	n.d.	15	18	7
d'investissement				
Recours accru aux				
opérations de couverture	14	17	n.d.	n.d.
Autres réactions**	48	17	29	26
Aucune mesure	38	32	31	39

* La somme des pourcentages n'est pas égale à 100 parce que les entreprises peuvent avoir adopté plus d'une mesure.

** Cette catégorie comprend le lancement de nouveaux produits, la réorientation des stratégies de vente et le changement de la monnaie de facturation. Elle peut à l'occasion inclure la réduction des dépenses d'investissement, la délocalisation des intrants à l'étranger et la modification des pratiques en matière de couverture.

Peu après que le dollar eut commencé à prendre de la valeur, les entreprises se sont mises à chercher des moyens de compresser leurs coûts.

du dollar canadien. Au moment où l'enquête du printemps 2004 a été réalisée, près de 60 % des firmes désavantagées disaient recourir à des instruments financiers pour se couvrir contre le risque de change.

Peu après que le dollar eut commencé à prendre de la valeur, les entreprises se sont mises à chercher des moyens de compresser leurs coûts, en portant une attention particulière aux processus de production, à la dotation en personnel et à l'approvisionnement en intrants. Parmi les premières mesures ayant été appliquées, citons le rapatriement de processus qui avaient été impartis, la diminution des effectifs, la limitation des hausses salariales, l'élimination du gaspillage, les économies d'énergie et la réduction des coûts indirects ainsi que des frais de déplacement (surtout pour les voyages de commerce aux États-Unis). À l'enquête de l'automne 2003, certaines firmes procédaient également à la fermeture de leurs usines peu productives et regroupaient leurs activités dans des sites d'avantage rentables. D'autres exerçaient des pressions sur leurs fournisseurs pour obtenir des remises ou de meilleurs prix et exploiraient la possibilité de s'approvisionner à moindre coût à l'étranger. En outre, certaines tentaient de rationaliser leurs processus de fabrication et, dans certains cas, commentaient à investir en vue d'améliorer l'efficacité de leur production. Cependant, plusieurs des entreprises qui étaient durement atteintes se voyaient forcées de ramener leurs dépenses d'investissement à des niveaux parfois très bas et de retarder des projets d'envergure face à l'assombrissement de leurs perspectives de revenus, ou en raison de la faiblesse de leurs rentrées de fonds et de l'accès réduit à d'autres sources de financement. Les efforts de compression des coûts et d'accroissement de l'efficacité étaient devenus plus généralisés au moment de réaliser l'enquête de l'hiver 2003-2004, en partie sous l'effet de la nouvelle appréciation du dollar vers la fin de l'année. Comme cette appréciation s'est poursuivie tout au long de 2004, les entreprises ont cherché d'autres moyens de compresser leurs coûts. Certaines ont

Tableau 2
Principaux effets de l'appréciation du dollar
canadien cités par les entreprises

Effets*	Entreprises désavantagées (%)			
	Recul des marges bénéficiaires sur les exportations	Recul du volume des exportations	Recul des marges bénéficiaires sur les ventes au pays	Recul du volume des ventes au pays
	77	24	22	16
	Autres effets			
				12

* Résultats combinés des enquêtes menées à l'hiver 2003-2004, au printemps et à l'automne 2004 ainsi qu'à l'hiver 2004-2005

de la montée du dollar canadien. À l'enquête de l'automne 2003, quelque 40 % des firmes qui se sont dites défavorablement touchées ont souligné l'effet atténuateur du repli des coûts des intrants.

Un petit nombre d'entreprises désavantagées (soit environ une sur quatre) ont vu le volume de leurs exportations régrosser après la hausse du taux de change. Les firmes qui suivent la méthode du prix coûtant majoré ont perdu des contrats qu'elles se seraient normalement attendues à remporter. Certaines ont éprouvé des difficultés à fixer leurs prix en fonction du marché, de sorte qu'elles n'ont pu abaisser leurs prix en monnaie canadienne pour leurs clients étrangers (p. ex., des touristes ou des acheteurs des États-Unis). D'autres ont constaté un recul du volume de leurs exportations, mais seulement après avoir commencé à relever leurs prix en dollars américains.

Certaines entreprises défavorablement touchées ont eu plus de mal à vendre au Canada, soit parce que les sociétés américaines leur livraient une concurrence accrue, soit parce que leurs clients étaient des exportateurs eux-mêmes victimes de la hausse du taux de change. Cet effet semble avoir pris de l'importance avec la persistance de l'appréciation. D'autres firmes ont souffert du fait qu'elles possédaient des actifs libellés en dollars E.-U. ou qu'elles réalisaient des opérations dans cette devise. Même si, en général, la progression du dollar a peu nui aux activités des filiales situées à l'étranger, la valeur en monnaie canadienne des bénéfices provenant de celles-ci a été moins élevée que s'il n'y avait pas eu d'appréciation, ce qui a amoindri les bénéfices globaux des entreprises. De même, les firmes ayant des actifs en dollars américains ont constaté un fléchissement de la valeur de ceux-ci en monnaie canadienne.

Il convient de noter que, parallèlement à la montée du dollar, plusieurs autres facteurs ont eu des répercussions sur beaucoup de firmes du pays. On pense notamment

L'incidence de l'appréciation

Entreprises désavantagées

Le marché intérieur, comme ceux de la construction, des institutions financières et de l'immobilier.

La majorité des firmes défavorablement touchées par la hausse du dollar réalisaient beaucoup d'exportations, dont les prix étaient souvent établis en dollars E.-U., et elles ont vu leurs marges bénéficiaires se resserrer à mesure que la valeur de leurs ventes à l'étranger, exprimée en dollars canadiens, diminuait. Dans bien des cas, ces entreprises étaient incapables de relever leurs prix en devise américaine à cause de la concurrence exercée sur leurs marchés (beaucoup devaient rivaliser avec des sociétés des États-Unis) ou parce qu'elles étaient liées par des contrats à long terme qui fixaient les prix de leurs exportations en dollars américains.

La majorité des firmes défavorablement touchées par la hausse du dollar [...] ont vu leurs marges bénéficiaires se resserrer à mesure que la valeur de leurs ventes à l'étranger, exprimée en dollars canadiens, diminuait.

De nombreux producteurs du secteur primaire, peu importe s'ils vendaient au pays ou à l'étranger, ont dû être désavantagés par la progression du taux de change. Leurs prix se trouvent liés au prix du produit en dollars E.-U., quel que soit le marché. Leurs marges bénéficiaires étaient donc inférieures à ce qu'elles auraient été en l'absence d'appréciation du dollar canadien. Cependant, beaucoup de ces firmes ont bénéficié des augmentations marquées des prix des matières premières qui ont coïncidé avec la hausse du cours de la monnaie (Tableau 2).

La gravité des effets sur les marges bénéficiaires, autant celles des exportateurs que des producteurs de matières premières, ne dépendait pas uniquement de la part des ventes conclues en devise américaine, mais également de la proportion des intrants importés. Les entreprises aux intrants à forte intensité d'importations ont profité de réductions substantielles de leurs coûts et ont donc été mieux placées pour affronter l'incidence

(Répartition des réponses en pourcentage)									
Secteur (nombre d'entreprises)*	Effet	Mo- défavorable	Effet	Mo- neutre	Effet	Mo- favorable	Soide des options**		
								Im- por- tant	Mo- dé- por- tant
Industries primaires (50)	39	39	12	8	2	-68			
Secteur manufacturier (149)	51	26	6	11	5	-61			
Construction (28)	0	18	71	11	0	-7			
Services publics (16)	0	19	44	13	25	19			
Commerce de gros et de détail (69)	6	12	29	43	10	35			
Institutions financières et immobilier (61)	7	25	51	13	5	-14			
Transport (30)	13	17	27	23	20	13			
Communications (17)	18	12	41	29	0	-1			
Services aux entreprises (47)	19	23	43	15	0	-27			
Services aux particuliers (39)	0	21	49	26	5	10			
Total (504)	24	23	29	18	6	-23			

* Entreprises ayant participé aux enquêtes réalisées à l'automne 2003, à l'hiver 2003-2004, au printemps et à l'automne 2004 ainsi qu'à l'hiver 2004-2005. Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'entreprises interrogées dans le secteur en question.

** Le solde des options correspond à la différence entre le pourcentage des firmes ayant déclaré être avantagées par l'appréciation du dollar canadien et le pourcentage de celles s'étant dites désavantagées.

Tableau 1
Effets de l'appréciation du dollar canadien, par secteur

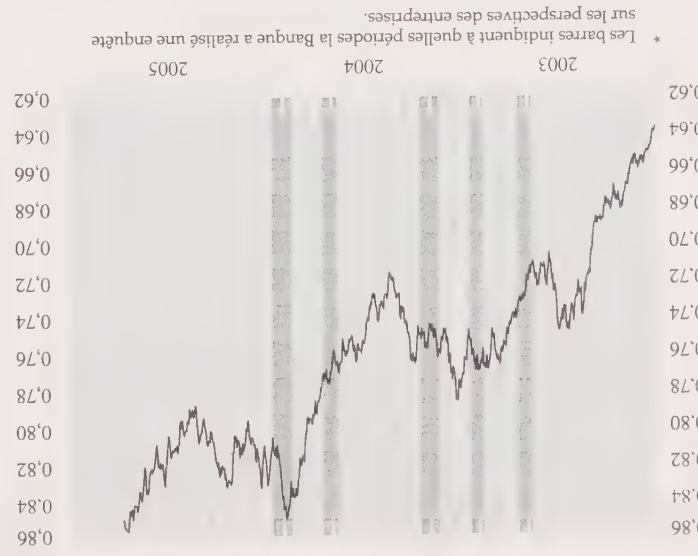
Environ la moitié des firmes sondées ont indiqué que la hausse du cours de la monnaie canadienne les désavantageait (Tableau 1). Elles ont été tout aussi nombreuses à qualifier l'incidence d'importante que de modérée. Les entreprises défavorablement touchées avaient tendance à se concentrer dans les secteurs très ouverts au commerce international (c.-à-d. les secteurs primaire et manufacturier). Dans ces deux secteurs, leur proportion avoisinait les 80 %. Approximativement le quart des firmes interrogées, généralement celles du secteur des services, ont dit tirer profit de la montée du dollar. Les secteurs du commerce de gros et de détail ont été les plus favorablement touchés, plus de la moitié des répondants ayant constaté une incidence positive. Les entreprises non touchées appartenaient surtout aux secteurs dont les activités étaient axées sur

et des rapports étaient rédigés à partir de l'analyse des chiffres ainsi que des informations tirées des commentaires formulés par les participants.

L'enquête

Les questions concernant l'incidence de l'appréciation du dollar ont été posées dans le cadre de rencontres en personne entre les économistes de la Banque du Canada et les responsables d'entreprises². Malgré quelques différences d'une enquête à l'autre, les questions portaient généralement sur les points suivants : i) si la firme se ressentait de l'évolution du taux de change; ii) si l'incidence était favorable ou défavorable, importante ou modérée; iii) quels étaient les principaux effets de l'appréciation pour l'entreprise; et iv) quelles mesures celle-ci avait mises en œuvre pour faire face à la situation. Lors des entretiens, les intervieweurs de la Banque cherchaient à comprendre la nature de l'incidence ainsi que les réactions de la firme. Ils rangeaient ensuite les réponses en diverses catégories, de façon à pouvoir en faire une synthèse numérique, 2. La structure des entretiens est décrite dans Martin (2004), p. 6-7.

canadien dans le temps. Il convient toutefois d'interpréter les résultats avec prudence étant donné la petite taille des échantillons individuels, les changements dans le groupe des répondants et la nouvelle hausse de la monnaie canadienne enregistrée à la fin de 2003 ainsi qu'en 2004.



Graphique 1
Variations du taux de change au cours des périodes visées par les enquêtes*

L'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les entreprises du pays : résultats des enquêtes de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises

Jean Mair, Bureau régional de Calgary

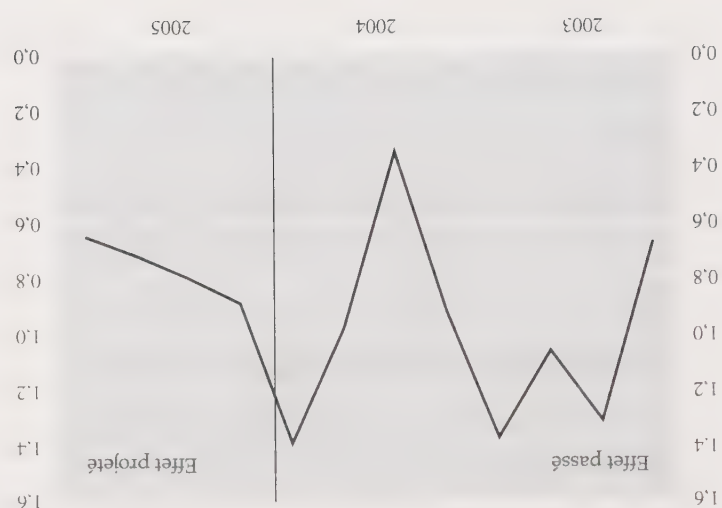
- Parmi les entreprises canadiennes auprès desquelles les bureaux régionaux de la Banque du Canada ont réalisé une enquête entre septembre 2003 et décembre 2004, environ une sur deux a déclaré être désavantagée par l'appréciation de la monnaie du pays. Approximativement une sur quatre s'est dite avantagée, tandis que les autres ont indiqué que l'effet était neutre pour elles.
- Les firmes les plus durement atteintes étaient concentrées dans le secteur manufacturier et les industries du secteur primaire. Une grande proportion de celles qui étaient favorablement touchées étaient des entreprises de commerce de gros ou de détail ou des entreprises de transport. Celles pour qui l'effet était neutre appartenaient principalement aux secteurs de la construction, de la finance, de l'assurance, de l'immobilier et des services aux particuliers.
- L'incidence négative de la montée du cours de la monnaie canadienne était largement associée à l'amincissement des marges bénéficiaires sur les exportations, du fait que de nombreux prix sont établis en dollars américains. À l'inverse, les entreprises avantagées ont généralement vu les coûts de leurs intrants diminuer.
- Face à la hausse du dollar canadien, les firmes ont adopté diverses mesures. Entre autres, elles ont comprimé leurs coûts, accru leur productivité, délocalisé certaines activités à l'étranger et se sont réorientées vers des produits et des marchés plus rentables. Cependant, pas moins du tiers des entreprises désavantagées ont déclaré n'avoir aucun plan d'action. En général, ces dernières ne se ressentaient que modérément de l'appréciation de la monnaie canadienne ou connaissaient, par ailleurs, une forte demande de leurs produits.

Dans le cadre de ses enquêtes sur les perspectives des entreprises¹, le personnel des bureaux régionaux de la Banque du Canada a interrogé les firmes participantes sur l'incidence de l'appréciation du dollar canadien. En leur demandant comment elles réagissent aux variations du taux de change, la Banque peut compléter son analyse empirique et, ainsi, mieux comprendre la façon dont les entreprises canadiennes s'ajustent à ces fluctuations. Les questions sur ce sujet ont été intégrées aux enquêtes trimestrielles menées entre l'automne 2003 et l'hiver 2004-2005, à l'exception de l'été 2004 (Graphique 1). Les résultats des quatre dernières enquêtes ont été publiés par la Banque sous la forme de suppléments au bulletin intitulé *Enquête sur les perspectives des entreprises*.

Le présent article a pour but d'évaluer l'information recueillie au cours des diverses enquêtes. En combinant l'ensemble des résultats, on obtient un échantillon plus large et, par conséquent, un niveau de fiabilité plus élevé que ne le permettent les enquêtes individuelles, relativement restreintes. De plus, même si les questions varient légèrement d'une enquête à l'autre, elles comportent suffisamment d'éléments communs pour qu'il soit possible de brosser un tableau des réactions des firmes à la progression du dollar

1. Le bulletin intitulé *Enquête sur les perspectives des entreprises* contient une synthèse de l'information qui a été recueillie dans le cadre d'entrevues réalisées par le personnel des bureaux régionaux de la Banque auprès des responsables d'une centaine d'entreprises, choisies en fonction de la composition du produit intérieur brut du Canada. L'enquête permet à la Banque de connaître l'opinion de ces entreprises sur des sujets d'intérêt pour elle (comme la demande et les pressions exercées sur la capacité de production) ainsi que sur l'évolution future de l'activité économique. Le questionnaire de l'enquête et le contenu des réponses obtenues sont décrits dans Martin (2004).

Graphique 16
Incidence du taux de change sur les importations :
Effet passé et effet projeté par le modèle
Contribution à la croissance en %



Conclusion

La tâche consistant à cerner l'incidence précise des mouvements du taux de change sur l'évolution des exportations et des importations est hasardeuse, car il est très difficile de prendre en compte correctement les nombreux autres facteurs — cycliques, structurels et sectoriels — qui influent sur les flux commerciaux à l'import quel moment. Il ressort des données examinées dans le présent article que tant les exportations que les importations se sont sensiblement ajustées à l'appréciation du dollar canadien en 2003 et en 2004. Les modèles de simulation laissent croire que cet ajustement a commencé à s'essouffler au premier semestre de 2005, ce qui devrait, du même coup, favoriser la croissance économique à court terme.

Encadré 2 Modèle estimé pour les importations

Nous employons un modèle à correction d'erreurs¹ qui relie le volume des importations canadiennes à certaines composantes de la demande canadienne et à une variable de taux de change réel². L'estimation du modèle sur la période allant du premier trimestre de 1973 au quatrième trimestre de 2004 donne les résultats suivants (les statistiques de Student figurent entre parenthèses) :

$$\Delta m_t = 0,59 \cdot \Delta c_t + 0,37 \cdot \Delta i_t + 0,61 \cdot \Delta x_t + 1,58 \cdot (\Delta stocks_t) \\ (3,23) \quad (7,53) \quad (12,06) \quad (8,16) \\ y_{t-1} - 0,18 \cdot \Delta (p_m^i / p^y) - 0,10 \cdot (m_{t-1} - m_{eq,t-1}^e) , \\ (-2,22) \quad (3,54)$$

où le taux de variation des importations (m_t) au trimestre t est fonction de l'évolution de la consommation canadienne (c_t), des investissements en capital fixe (i_t), et des exportations (x_t); des fluctuations des investissements en stocks par rapport au PIB canadien ($Stocks_t y_{t-1}$); et du prix relatif tel qu'il est mesuré par le ratio de l'indice implicite des prix des importations canadiennes à l'indice implicite des prix du PIB canadien (p_m^i / p^y)³. Le

1. Ce modèle a été élaboré par Jean-Philippe Cayen, économiste au département des Recherches.
2. Une mesure de l'ouverture au commerce international a également été mise à l'essai, mais elle ne s'est pas révélée statistiquement significative.
3. Les mouvements de la variable de prix relatif sont principalement déterminés par ceux du taux de change nominal par rapport au dollar américain, qui se répartissent sur les prix des importations estimés par Statistique Canada. Ils peuvent également être influencés par les variations des indices de prix américains, par l'évolution des prix des produits de base et par tout autre facteur agissant sur les prix des importations canadiennes et l'indice implicite des prix du PIB.

partir du quatrième trimestre de 2003, toutefois, c'est au dynamisme de la demande globale au Canada qu'est attribuable surtout la forte expansion des importations. La taille relativement modeste de la composante résiduelle du Tableau 9 semble indiquer que les chocs non reliés aux composantes de la demande ou au taux de change, dont les gains chinois de parts de marché au Canada, auraient, par comparaison, joué un rôle mineur dans la poussée des importations. D'après le profil de réaction, l'appréciation passée du dollar canadien continuerait de stimuler la croissance des importations en 2005, même si le taux de change réel au premier trimestre persistait durant les mois subséquents (Graphique 16). Les importations augmentaient cumulativement de l'équivalent d'environ

Estimations des élasticités clés des importations canadiennes

Tableau B2

Les estimations des paramètres se sont avérées stables dans le temps. Les tests statistiques révèlent que les variations contemporaines des composantes de la demande, dont celles des investissements en stocks relativement au PIB, sont exogènes à celles des importations.
L'élasticité de court terme des importations au prix relatif est similaire à celle calculée pour les exportations, mais l'élasticité de long terme est nettement plus forte et la vitesse d'ajustement est beaucoup plus lente. Ici aussi, la somme des élasticités de long terme par rapport aux composantes de la demande finale est très proche de l'unité.
Les estimations des paramètres se sont avérées stables dans le temps. Les tests statistiques révèlent que les variations contemporaines des composantes de la demande, dont celles des investissements en stocks relativement au PIB, sont exogènes à celles des importations.

$$m_{eq,t}^e = 4,24 - 0,90 \cdot (p_m^i / p^y) + 0,11 \cdot c_t + 0,29 \cdot i_t + 0,61 \cdot x_t \\ (1,40) \quad (-4,36) \quad (0,27) \quad (1,49) \quad (4,51)$$

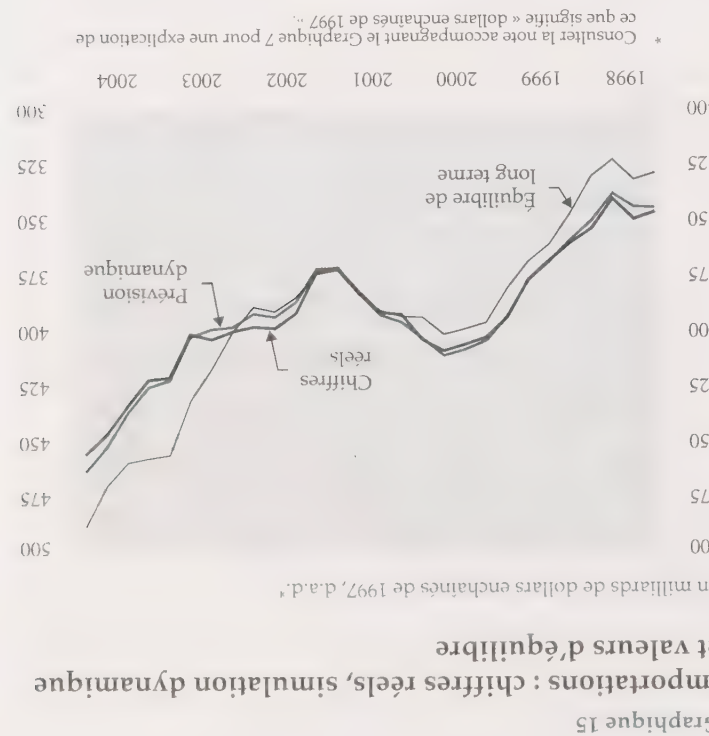
1 % du PIB sur l'année. À mesure que l'incidence de ce facteur diminue, la progression des importations devrait ralentir, ce qui, par ricochet, soutiendra la croissance économique à court terme.

À partir du quatrième trimestre de la 2003, c'est au dynamisme de la demande globale au Canada qu'est attribuable surtout la forte expansion des importations.

Tableau 9											
Contribution de divers facteurs à la croissance trimestrielle des importations totales											
En %											
2003						2004					
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Importations totales	0,53	0,88	-0,60	4,75	0,27	2,74	2,92	2,00	1,06	1,39	0,98
Demande	0,84	-1,07	-0,26	3,43	-0,20	2,34	2,48	1,06	0,67	1,31	0,98
Prix relatifs	0,67	1,06	1,37	0,92	0,35	0,98	1,39	0,98	0,67	1,06	1,37
Composante	-0,98	0,63	-1,40	-0,05	-0,45	-0,54	-0,45	-0,98	-0,98	-0,98	-0,98

À la décomposition des prédictions du modèle, on observe que l'appréciation du dollar canadien aurait stimulé la croissance des importations d'environ un point de pourcentage par trimestre en 2003 et en 2004 et aurait été responsable d'environ 60 % de la hausse totale des importations sur ces deux années (Tableau 9). Le profil de réaction des importations aux variations du taux de change réel est similaire à celui des exportations, un premier sommet ayant été atteint à la fin de 2003 et un autre un an plus tard, au moment où la seconde vague d'appréciation a commencé à se faire sentir. À

de même que leurs valeurs d'équilibre de long terme estimées. Les importations auraient été d'environ 7 % inférieures à leur valeur d'équilibre de long terme à la fin de 2004, ce qui concorde avec un ajustement à l'appréciation plus graduel que dans le cas des exportations.



Un modèle de régression estime également que les effets du taux de change ont été importants. L'Encadré 2 décrit les principaux éléments d'un tel modèle — y compris les élasticités des importations aux composantes de la demande et à un taux de change réel —, défini comme étant le ratio du prix de l'ensemble des importations canadiennes à l'indice implicite des prix du produit intérieur brut (PIB) canadien. Le Graphique 15 illustre les importations réelles et projetées, en 2003 et en 2004 (Graphiques 10 à 14).

Les ratios des importations aux variables de l'activité économique canadienne donnent à penser que l'appréciation du dollar canadien a donné un élan additionnel aux importations de matières premières non énergétiques, de machines et de matériel, ainsi que de biens de consommation autres que les produits automobiles de 2003 et en 2004 (Graphiques 10 à 14).

Etablissement de l'incidence des mouvements du taux de change

Parce qu'elle bénéficie d'un avantage considérable sur le plan des coûts, la Chine a réalisé de grandes pertes ces dernières années, non seulement sur les marchés d'exportation canadiens, mais également sur le marché canadien lui-même.



Graphique 12
Ratio des importations canadiennes de biens de consommation autres que l'automobile à la consommation canadienne, véhicules exclus
2000 = 1,0



Graphique 13
Ratio des importations canadiennes de véhicules automobiles à la consommation canadienne de véhicules
2000 = 1,0



Graphique 10
Ratio des importations canadiennes de matières premières non énergétiques à la production industrielle canadienne
2000 = 1,0



Graphique 11
Ratio des importations canadiennes de machines et matériel aux exportations correspondantes et investissements canadiens en machines et matériel
2000 = 1,0

		En %			
		2001	2002	2003	2004
En proportion de la demande ou de l'offre globale ¹	Machines et matériel choisis	3,0	4,9	7,8	11,1
	Fabrication d'ordinateurs et de matériel périphérique	4,6	7,2	12,8	19,7
	Fabrication de machines industrielles	0,7	0,9	1,2	1,6
	Biens de consommation choisis	18,0	20,8	23,1	26,5
	Fabrication de vêtements coupés-cousus	11,3	14,3	15,2	18,1
	Fabrication de chaussures	39,7	41,6	45,0	46,9
	Fabrication de matériel audio-vidéo	15,2	18,0	21,8	26,3
	Fabrication d'articles de sport et de gymnastique	27,1	29,2	32,4	36,6
	Fabrication de jouets et de jeux	27,1	29,2	32,4	36,6
	En proportion des importations de tous les pays	5,1	7,9	12,2	17,6
La demande ou l'offre globale correspond à peu près à la somme de la demande ou de l'offre nationale apparente et des exportations, ou encore à la somme des expéditions et des importations.	Machines et matériel choisis	29,4	32,7	36,2	39,2
	Biens de consommation choisis	29,4	32,7	36,2	39,2

Tableau 8
Part de la Chine dans la demande ou l'offre globale au Canada et dans les importations canadiennes de produits choisis

par rapport aux exportations de métaux de première transformation en 2003 et en 2004.

Concurrence de la Chine

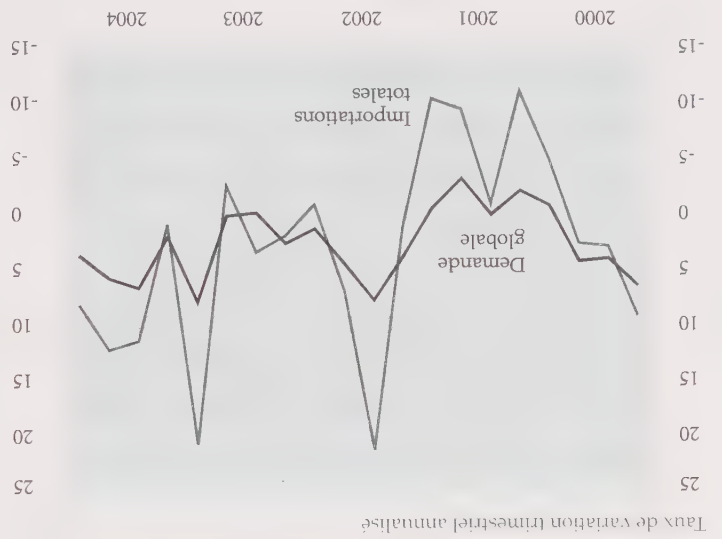
Parce qu'elle bénéficie d'un avantage considérable sur le plan des coûts, la Chine a réalisé de grandes percées ces dernières années, non seulement sur les marchés d'exportation canadiens, mais également sur le marché canadien lui-même, où sa part des importations de machines et de matériel et de biens de consommation autres que les produits automobiles a augmenté très rapidement, en partie au détriment de celles en provenance des États-Unis, du Japon et de Taïwan. En particulier, la Chine exporte vers le Canada des volumes appréciables d'ordinateurs et de matériel périphérique, de vêtements, de jouets et d'articles de sport, de matériel audio-vidéo, de chaussures et de matériel de communication. Il est très difficile de mesurer la substitution de la production canadienne par ces exportations, ne serait-ce que parce que la composition détaillée de ces dernières n'est pas nécessairement comparable à celle des produits canadiens. Il est néanmoins significatif que pour l'essentiel des produits susmentionnés, particulièrement les ordinateurs et l'équipement périphérique, l'élargissement marqué de la part chinoise de l'offre globale au Canada en 2003 et en 2004 s'est accompagné d'une baisse des parts des livraisons canadiennes (Tableau 8).

Ces dernières années, les importations semblent avoir été moins touchées que les exportations par les chocs ou les particularités sectoriels. Ceux-ci ont néanmoins parfois masqué, et d'autres fois accentué, l'effet de l'appréciation du dollar canadien. Les incertitudes liées à l'épidémie de SRAS et à la guerre en Irak, par exemple, ont retardé les dépenses de voyage à l'étranger des Canadiens au deuxième trimestre de 2003. En outre, les importations de marchandises ont reculé de façon marquée en août de la même année, lors de la panne d'électricité en Ontario. Même si une remontée a été observée en septembre, le recul a pesé lourd sur les résultats du trimestre. Ces chocs ont eu pour effet de voiler un peu les conséquences de l'appréciation de notre monnaie. Par ailleurs, il est possible que la demande ait surpassé l'offre intérieure dans certains secteurs et que l'écart ait dû être comblé par des importations supplémentaires, de sorte que l'effet de la variation du taux de change a pu être amplifié. Dans le même ordre d'idées, la hausse des importations d'énergie à des niveaux élevés en 2004 par rapport aux exportations tient probablement davantage à la demande excédentaire d'énergie au Canada qu'à l'appréciation du dollar canadien. Une baisse tendancielle de la productivité des champs pétroliers du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien, des problèmes de production temporaires à certains sites d'extraction et un bond de la consommation d'essence des ménages auraient tous concouru à cet excédent de la demande. De même, l'épuisement continu des réserves minérales au Canada et l'accélération des fermetures de mines comparativement aux ouvertures au cours de la majeure partie de la décennie, jusqu'en 2004, ont vraisemblablement contribué à la hausse substantielle des importations de minerais métalliques

Chocs et contraintes s'exerçant sur l'offre intérieure

canadien.

importations provoqué par l'appréciation du dollar importations est lui-même dû au repli des prix des la demande vers les composantes à forte teneur en globale pondérée, dans la mesure où le déplacement de tation des importations relativement à la demande même être plus prononcée que ne l'implique l'augmen- l'appréciation du dollar canadien. Celle-ci pourrait 2003-2004 révèle une intensification de l'incidence de de la demande globale pondérée durant la période réelles plus vive que ne le laissait entrevoir la croissance supérieure à la moyenne. L'avance des importations composantes qui ont une teneur en importations que des exportations de biens et services, toutes des durables autres que les produits automobiles, ainsi



Graphique 9
Taux de croissance des importations par rapport à la demande globale

Composition de la demande globale

Les importations de biens et services s'adaptent à la demande intérieure finale, aux exportations et aux investissements en stocks. Elles comprennent les produits finis, de même que les biens et les services intermédiaires. La teneur en importations varie considérablement d'une composante de la demande à l'autre, selon l'échangeabilité des biens et services visés, la spécialisation et l'intégration verticale de la production canadienne et le degré de différenciation des produits à l'intérieur d'une même catégorie de biens et services. Les investissements en machines et

des économies de marché émergentes. s'exerçant sur la capacité de production et la concurrence intensive d'importations, les chocs ou les pressions cément de la demande vers des composantes à forte la teneur globale en importations, signalons un dépla- des taux de change qui sont susceptibles d'avoir stimulé moins coûteuses. Parmi les facteurs autres que le niveau un recours aux sources d'approvisionnement extérieures signe que l'appréciation du huard pourrait avoir favorisé totale de biens et services canadiens (Graphique 9), à un rythme beaucoup plus rapide que la demande En 2003 et 2004, les volumes d'importation ont progressé

Sources de vigueur

depuis, si bien que la part de ce pays a pris une avance de trois points de pourcentage sur celle du Japon en 2004. D'autres pays, dont les membres de l'Union européenne, ont également affiché des gains modestes durant la période 2003-2004.

Croissance annuelle et propension à l'importation des composantes de la demande finale

Tableau 7

Propen- sion à l'impor- tation ¹ (en %)	Croissance annuelle			
	2001	2002	2003	2004

Composantes de la demande finale				
Dépenses des particuliers en :				
- nourriture, boissons et tabac	31,9	1,3	1,0	1,5
- électricité, gaz naturel et autres carburants	20,3	-4,0	2,7	-0,9
- autres biens non durables	24,5	2,8	5,3	3,5
- biens semi-durables	40,5	4,0	4,1	3,4
- véhicules automobiles, réparations et pièces	55,6	1,7	9,0	-0,6
- autres biens durables	47,2	7,8	7,8	6,3
- services autres que les loyers	17,8	1,7	2,5	3,8
- loyers versés et imputés	8,7	2,8	3,4	3,5
Investissements en :				
- construction résidentielle	21,0	10,6	14,3	6,2
- construction non résidentielle	23,9	5,4	-7,3	5,7
- machines et matériel	71,7	-3,0	-3,3	6,4
Dépenses des administrations publiques en biens et services	10,9	3,9	2,6	2,9
Formation brute de capital fixe par les administrations publiques	36,9	11,5	8,4	4,5
Exportations de biens et services	34,3	-3,0	1,0	-2,1
Investissements en stocks	35,0	-15	762	4
(écart en glissement annuel)	29,3	-0,2	2,7	4,2
Demande globale		-1,1	2,4	2,5
Demande globale pondérée ²		-5,1	1,5	4,1
Importations réelles				8,1

1 Estimation pour 2000, Source : Finances Canada

2 Mesure à pondération fixe de la croissance de toutes les composantes de la demande finale, les pondérations étant fondées sur la propension à l'importation de celles-ci

7. Nous remercions Jian-guo Cao de Finances Canada de nous avoir fourni les estimations de la propension à l'importation pour 2000 utilisées dans le présent article.

	Moyenne pour 1996 à 2000	2001	2002	2003	2004
Etats-Unis	67,0	63,6	62,6	60,7	58,8
Union européenne	10,1	11,5	11,4	11,9	11,8
Chine	2,6	3,7	4,6	5,5	6,8
Japon	4,6	4,3	4,4	4,1	3,8
Autres	15,7	16,9	16,9	17,8	18,8

Tableau 6
Répartition de la valeur des importations
canadiennes de biens selon la provenance

Bien que les biens en provenance des États-Unis forment toujours plus de la moitié de toutes les importations canadiennes, leur part a rétréci de façon constante ces dernières années (Tableau 6). On note également une diminution de la part du Japon, ce pays s'étant laissé distancer par la Chine en 2002. La croissance des importations en provenance de la Chine s'est accélérée d'appréciation du dollar canadien (1987-1991).

2004 à un rythme inégal depuis l'épisode précédent ont rebondi pour grimper au cours de la période 2003-2004, après avoir subi les contrechocs négatifs antérieurs, de services de voyage et de transport qui, après avoir Mentionnons tout particulièrement les importations en 2003 et 2004, inférieure au taux moyen observé à la

croissance des importations de biens est demeurée, fin des années 1990, il n'en a pas été de même des services. en 2003 et 2004, inférieure au taux moyen observé à la

	Moyenne pour 1996 à 2000	2001	2002	2003	2004
Importations totales ¹	8,8	-5,1	1,5	4,1	8,1
Biens	9,8	-5,7	1,7	3,6	8,3
Produits énergétiques (3,2)	7,0	-9,5	3,2	9,5	8,7
Autres produits de base ² (21,8)	8,5	-2,4	3,0	1,0	7,9
Machines et matériel (28,0)	13,3	-10,6	-5,3	4,2	12,5
Produits automobiles (18,1)	9,3	-8,7	11,0	2,1	4,3
Autres biens de consommation (11,0)	9,2	2,4	8,0	8,8	8,1
Services	3,4	-2,0	0,6	6,4	7,3
Voyage (4,1)	0,1	-5,5	-3,3	9,1	14,0
Transport (3,2)	3,3	-5,9	1,7	6,3	12,3
Commerce (7,4)	5,7	1,4	2,4	5,4	2,5

1 La part occupée dans les importations totales en 2004 est présentée entre parenthèses (en %).

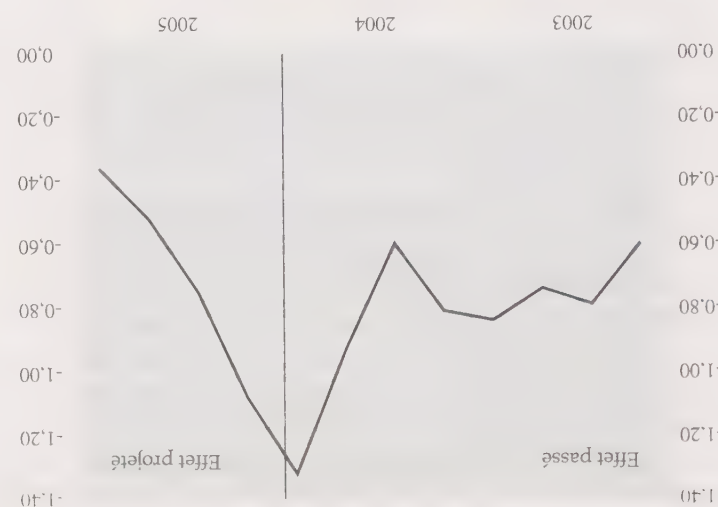
2 Incluent les produits de l'agriculture et de la pêche, les produits de la foresterie, ainsi que les matières et produits industriels.

Tableau 5
Croissance annuelle du volume des importations
canadiennes par produits

Après avoir fortement progressé de 1996 à 2000, les secteurs d'importation clés tels que les machines et le matériel, les produits automobiles, les matières et les biens industriels ont enregistré des baisses marquées en 2001 (Tableau 5). Les importations de services ont également diminué cette année-là, particulièrement dans la foule de la faiblesse des secteurs du voyage et du transport. Le secteur des produits automobiles s'est redressé l'année suivante, contrebalançant à peine le glissement continu observé dans celui des machines et du matériel et dans d'autres catégories. Dès 2003, les importations s'étaient nettement réinscrites en hausse, principalement grâce aux machines et matériel de même qu'aux services. Les gains enregistrés alors se sont maintenus, et même raffermis en 2004, en particulier à la faveur d'une accélération des importations de matières et de biens industriels et de la vigueur accrue du secteur des machines et du matériel. Alors que la

Les importations

D'après le profil de réaction qui se dégage du modèle, l'appréciation passée du dollar canadien continuerait de freiner la croissance des exportations en 2005, même si le taux de change réel au premier trimestre devait persister durant les mois subséquents (Graphique 8). Déduction faite de leur contenu en importations, les exportations accuseraient une baisse cumulative équivalant à 0,5 % du PIB durant l'année. À la faveur de l'atténuation rapide de ce facteur négatif, l'expansion des exportations aurait tendance à s'accélérer, favorisant du même coup la croissance économique à court terme.



Graphique 8
Incidence du taux de change sur les exportations :
effet passé et effet projeté par le modèle

de l'aéronautique, les différents chocs ponctuels qui ont frappé les exportations en 2003 et durant les années précédentes, ainsi que la perte de parts de marché au profit d'économies de marché émergentes. Les erreurs négatives soulèvent également la possibilité que la réaction des exportations aux mouvements du taux de change ait été plus vive qu'elle ne l'avait été par le passé, peut-être parce que la récente hausse du dollar

1. Ce modèle a été élaboré par Jean-Philippe Cayen, économiste au département des Recherches de la Banque du Canada.
2. Les mouvements de la variable de prix relatif sont principalement déterminés par les variations du taux de change nominal par rapport au dollar américain, mais ils peuvent également être influencés par celles des prix des produits de base et par tout autre facteur agissant sur les taux d'augmentation des prix des importations canadiennes et de l'indice des prix du PIB américain.
3. Cette variable n'a pas de justification théorique. Nous l'avons incluse uniquement parce qu'elle contribue à maintenir la stabilité du modèle dans le temps en dépit d'une chute exceptionnelle des exportations au quatrième trimestre de 1982.

où le taux de variation des exportations (x_t) au trimestre t est fonction de l'évolution de la consommation américaine ($c_{en,t}^t$), des investissements américains en capital fixe ($i_{en,t}^t$) et des exportations américaines ($x_{en,t}^t$); des fluctuations des investissements en stocks par rapport au PIB ($\Delta stocks_{en,t}^t / y_{en,t}^t - 1$); du prix relatif tel qu'il est mesuré par le ratio de l'indice implicite des prix des exportations canadiennes exprimées en dollars américains à l'indice implicite des prix du PIB américain ($(p_x^t \cdot p_{fx}^t / p_{yen}^t)^2$; et d'une variable muette pour le quatrième trimestre de 1982 ($um82t4_t$).³ Le taux de variation prévu des exportations est également influencé par la « correction » relative au plus récent écart des exportations par rapport à

Dans le présent article, nous utilisons un modèle à correction d'erreurs¹ qui relie le volume des exportations canadiennes à certaines composantes de la demande américaine, à une variable de taux de change réel et à une mesure de l'ouverture au commerce international. L'estimation du modèle sur la période allant du premier trimestre de 1973 au quatrième trimestre de 2004 donne les résultats suivants (les statistiques de Student figurent entre parenthèses) :

$$\Delta x_t^i = 1,08 \cdot \Delta c_{en,t}^i + 0,29 \cdot \Delta i_{en,t}^i + 0,12 \cdot \Delta x_{en,t}^i + 1,67 \cdot (\Delta stocks_{en,t}^i / y_{en,t}^i - 1) - 0,13 \cdot \Delta (p_x^i \cdot p_{fx}^i / p_{yen,t}^i) + (-3,77) - 0,08 \cdot um82t4_t - 0,31 \cdot (x_{t-1}^i - x_{t-2}^i) \quad (-4,72) \quad (-3,78)$$

Encadré 1 Modèle estimé pour les exportations

Estimations des élasticités clés des exportations canadiennes

Tableau B1

La valeur estimée des élasticités de long terme des exportations au taux de change réel et à l'activité aux États-Unis concorde avec les prédictions théoriques. L'application de tests visant à déceler la présence de points de rupture structurels a permis de confirmer la stabilité des paramètres.

$$x_{eq,t}^i = 7,38 - 0,56 \cdot (p_x^i \cdot p_{fx}^i / p_{yen,t}^i) + 0,11 \cdot ouv_t^i \quad (4,60) \quad (-6,48) \quad (0,49)$$

$$+ 0,42 \cdot c_{en,t}^i + 0,29 \cdot i_{en,t}^i + 0,35 \cdot x_{en,t}^i \quad (3,30) \quad (3,51) \quad (4,76)$$

leur niveau d'équilibre ($x_{t-1}^i - x_{t-2}^i$), dont le paramètre (qui représente la vitesse d'ajustement) est de 0,31. Le niveau d'équilibre est déterminé par la relation de cointégration de long terme entre, d'une part, le prix relatif des exportations, les composantes de la demande américaine et le degré d'ouverture au commerce international, mesuré par le ratio des exportations au PIB dans les pays membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) (ouv_t^i)⁴ :

canadien a été anormalement brusque. Une telle concentration hâtive des effets du taux de change devrait donner lieu ultérieurement à des erreurs systématiquement positives. Comme l'appréciation du huard se poursuit, il est particulièrement difficile à l'heure actuelle de tirer une conclusion relativement à cette hypothèse.

4. Une simple variable muette a été mise à l'essai pour tenir compte de l'effet de l'Accord de libre-échange, mais elle ne s'est pas révélée statistiquement significative, peut-être tout simplement parce que la profonde incidence de l'Accord de libre-échange ne s'est fait sentir que graduellement. Nous avons conservé la variable *ouv_t*, même si elle n'est pas significativement, parce qu'elle contribue à préserver la stabilité de l'équation dans le temps.

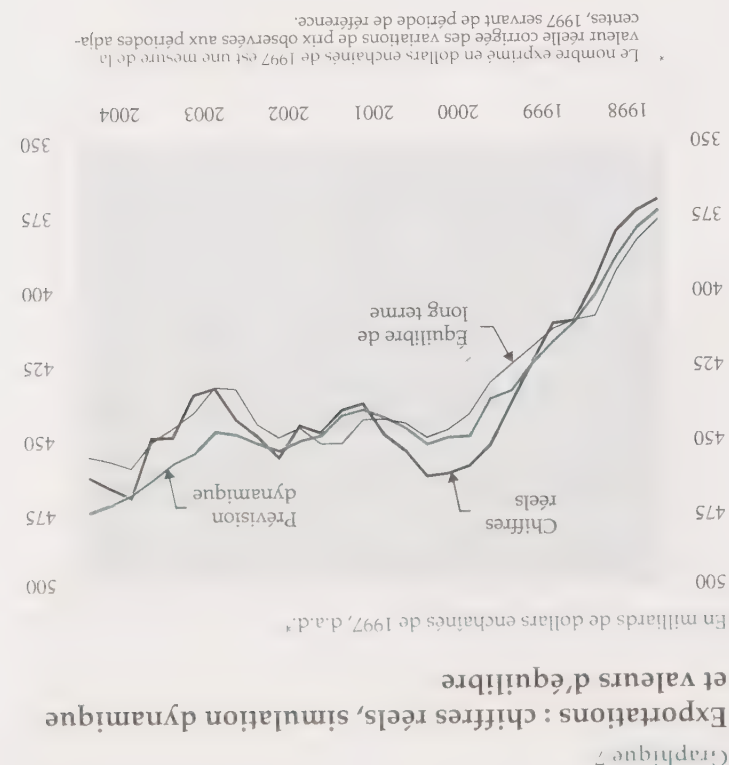
	Court terme (au moment de l'impact)	Long terme
Prix relatif des exportations	-0,13	-0,56
Consommation américaine	1,08	0,42
Investissements américains	0,29	0,29
Exportations américaines	0,12	0,35

Tableau 4
Contribution de divers facteurs à la croissance trimestrielle des exportations totales

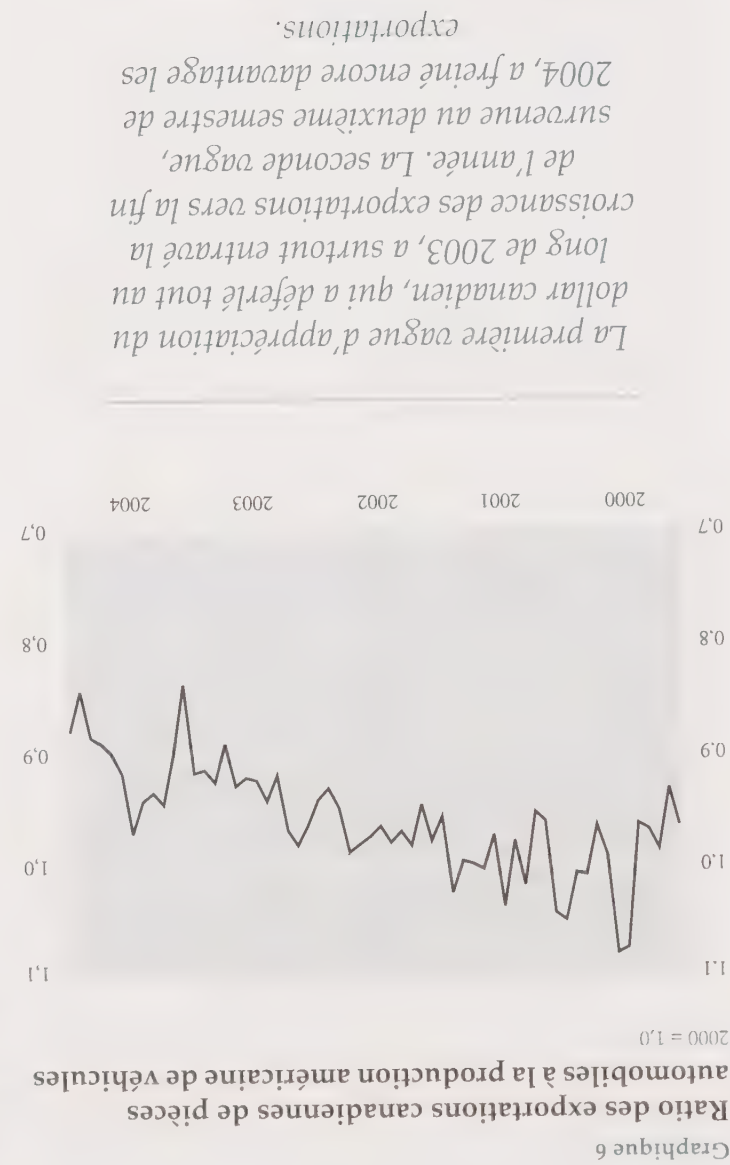
En %

	2003				2004			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Exportations totales	-1,25	-2,42	0,50	3,22	0,08	4,34	-0,70	-0,79
Demande américaine	-0,10	0,54	2,38	1,55	1,93	1,60	1,52	1,76
Prix relatifs	-0,60	-0,79	-0,74	-0,84	-0,81	-0,60	-0,93	-1,32
Ouverture au commerce	0,03	0,02	-0,02	0,03	0,08	0,09	0,12	0,09
Composante résiduelle	-0,58	-2,18	-1,11	2,48	-1,12	3,26	-1,41	-1,33

environ 60 % de l'impulsion provenant de l'expansion de la demande aux États-Unis à partir de la fin de 2002. Les erreurs de prédiction principalement négatives du modèle, illustrées par la composante résiduelle du Tableau 4, indiquent que le repli des exportations durant la majeure partie de 2003 et de 2004 était dû à des facteurs que le modèle ne prenait pas en compte. Nous avons déjà décrit certains de ces facteurs, tels que la vulnérabilité de l'économie canadienne au ralentissement dans les secteurs des télécommunications et



Une décomposition des prédictions du modèle révèle que la première vague d'appréciation du dollar canadien, qui a déferlé tout au long de 2003, a surtout entravé la croissance des exportations vers la fin de l'année (Tableau 4). La seconde vague, survenue au deuxième semestre de 2004, a freiné encore davantage les exportations. Le modèle attribue la poussée de croissance des exportations au deuxième trimestre de 2004, entre les deux vagues d'appréciation, à des chocs non reliés à la demande américaine ou aux variations du taux de change. En effet, le recul qu'ont connu les exportations au cours des deux trimestres suivants serait plus imputable à un renversement de ces chocs qu'aux pressions à la baisse additionnelles liées à la deuxième vague d'appréciation. On estime qu'à la fin de 2004, l'effet modérateur de l'appréciation aurait neutralisé





Graphique 4
Ratio des exportations canadiennes de matières et de biens industriels à la production industrielle américaine



Graphique 2
Ratio des exportations canadiennes de machines et matériel aux investissements américains en machines et matériel



Graphique 5
Ratio des exportations canadiennes de véhicules automobiles aux ventes d'automobiles aux États-Unis



Graphique 3
Ratio des exportations canadiennes de biens de consommation autres que les produits automobiles à la consommation américaine, véhicules automobiles exclus

d'intégration de l'industrie automobile en Amérique du Nord et la spécialisation géographique de la production qui en découle, il serait étonnant que les mouvements du taux de change aient une nette incidence à court terme sur ces exportations. Par contre, on peut s'attendre à ce que les producteurs de pièces canadiens perdent des parts de marché lors de nouveaux appels d'offres. Les exportations de pièces automobiles ont effectivement fléchi par rapport à la production américaine de véhicules automobiles en 2003 et en 2004, mais ce repli traduit en partie une tendance à la baisse soutenue depuis 2001.

L'évolution des grandes catégories d'exportation par rapport aux variables de l'activité économique aux États-Unis témoigne bien, mais d'une manière indirecte, de l'ajustement sous-jacent à l'appréciation de la monnaie canadienne. Un modèle de régression estime des exportations aiderait à appuyer nos conclusions sur des bases plus solides en permettant un suivi plus rigoureux des cycles économiques à l'étranger, des mouvements du taux de change réel et des tendances du commerce extérieur sur une période suffisamment longue pour que l'on puisse établir des inférences statistiques valides sur la relation entre les exportations et les taux de change. Toutefois, peu importe la richesse en spécifications d'un tel modèle, on peut s'attendre à des erreurs de prédiction importantes au fil du temps, et cela pour plusieurs raisons, dont des chocs sectoriels aux effets disproportionnés sur les exportations, des erreurs de mesure des variables liées au niveau de l'activité ou du taux de change incorporé au modèle, ou des modifications non décelées (attribuables à des changements structurels) de la relation réelle entre les exportations et au moins une des variables explicatives.

L'Encadré 1 décrit les principales caractéristiques d'un modèle estimé des exportations totales du Canada. La description couvre notamment les élasticités des volumes des exportations aux composantes de la demande américaine à forte teneur en importations canadiennes et à un taux de change réel, défini comme étant le taux de change bilatéral entre le Canada et les États-Unis corrigé du ratio du prix de l'ensemble des exportations canadiennes à l'indice implicite des prix du PIB américain. Le Graphique 7 montre les profils des exportations réelles et projetées, de même que l'estimation de leurs valeurs d'équilibre de long terme calculée au moyen du modèle décrit. Les exportations auraient été d'environ 2 % supérieures à l'équilibre de long terme à la fin de 2004, ce qui concorde avec un ajustement graduel à l'appréciation.

Selon les résultats ainsi obtenus, seules les exportations de machines et de matériel ainsi que celles de biens de consommation autres que les produits automobiles semblent avoir sensiblement souffert de la récente appréciation du dollar canadien (Graphiques 2 à 6). Les exportations de matières industrielles, en revanche, se sont maintenues par rapport à la production industrielle américaine depuis le deuxième semestre de 2002, tout en affichant une forte volatilité. Étant donné que ces matières sont moins différenciées que les produits finis, leurs prix sont moins susceptibles de s'éloigner des cours en dollars É.-U. demandés sur les bourses de marchandises ou par des concurrents. De plus, les producteurs canadiens ont constaté que, malgré l'appréciation du huard, l'exportation des produits de base demeurerait rentable du fait de leur renchérissement appréciable en dollars É.-U. en 2003 et en 2004. Les exportations de véhicules automobiles ont également continué, en moyenne, de suivre le profil des ventes de véhicules aux États-Unis. Étant donné le fort degré

Les producteurs canadiens ont constaté que, malgré l'appréciation du huard, l'exportation des produits de base demeurerait rentable du fait de leur renchérissement appréciable en dollars É.-U. en 2003 et en 2004.

négligeables, ces chiffres laissent toutefois entendre que l'effet de l'appréciation du dollar canadien sur les exportations serait notable.

Les effets des mouvements du taux de change

La composition par produits changeante des importations américaines et des exportations canadiennes témoigne principalement des variations de la structure de la demande globale et de la production américaine sous l'effet des forces cycliques et structurelles à l'œuvre. En reliant de grandes catégories d'exportation canadiennes à des composantes spécifiques de la demande ou de l'offre globale des États-Unis, il paraît possible de cerner les effets des mouvements du taux de change.

4. On fait ici référence à la viande de bovin, animaux vivants exclus.
5. Signalements également le repli marqué des exportations (et des importations) observé en août 2003 lors de la panne d'électricité en Ontario. Malgré un relèvement en septembre, les résultats du trimestre ont fléchi de façon notable.

Concurrence des économies de marché émergentes
L'intégration de la vaste économie émergente chinoise à l'ordre commercial international ajoute une nouvelle dimension à la concurrence. La Chine affiche des coûts de production si peu élevés par rapport aux économies avancées comme le Canada que même une hausse appréciable de sa monnaie ou de ses coûts ne l'empêcherait pas d'asseoir sa présence sur les marchés d'exportation étrangers. Lorsqu'un pays bénéficie d'un tel avantage pour une vaste gamme de produits — et c'est le cas de la Chine —, il ne tarde pas à se tailler une part des principaux marchés d'exportation des économies avancées. Comme l'indique le Tableau 3, la Chine a marqué des gains, et le Canada, à l'instar d'autres économies (particulièrement le Japon et les autres pays asiatiques), a perdu des parts des marchés d'importation américains dans plusieurs catégories de produits depuis 2000, y compris les machines et le matériel, les biens de consommation autres que les produits automobiles, ainsi que les produits semi-finis

Au second semestre de 2004, les taux d'utilisation de la capacité dans certaines industries des secteurs de l'extraction des ressources et de la production manufacturière ont atteint des sommets inégaux depuis les années 1990 ou la fin de la décennie précédente. Il est difficile d'établir avec précision dans quelle mesure les pressions résultantes ont pu contribuer au recul des exportations enregistré durant cette période.

canadien durant une bonne partie de 2003.
total des exportations à celle de l'appréciation du dollar semblaient avoir conjugué leur influence sur le volume lentement par la suite (Tableau 1)⁵. Ensemble, ces chocs au premier semestre de l'année et n'ont remonté que les exportations de services liés au voyage ont dégingolé à l'éclosion d'une épidémie de SRAS au début de 2003, totales d'animaux vivants. En réaction principalement septembre 2003) et ont réduit de moitié les exportations (l'embarco américain sur le bœuf⁴ a été levé à la fin de maladie de la vache folle à la fin de mai 2003 ont pesé temporairement sur les expéditions de viande à l'étranger frappant les exportations canadiennes de bœuf et de

Tableau 3
Répartition de la valeur des importations américaines selon la provenance, pour des produits choisis

Part exprimée en %	Canada	Chine	Union	Japon	Mexique	Autres	Total
			euro-				
			peenne				

Biens de consommation autres que les véhicules et pièces automobiles ²	2000	2002	2004
100,0	41,9	40,3	39,2
100,0	12,6	12,3	11,0
100,0	5,3	4,2	3,2
100,0	11,9	11,6	11,7
100,0	21,3	25,3	29,3
100,0	7,0	6,3	5,6
100,0	2,3	2,3	2,3

Produits semi-finis, excluant les produits chimiques ³	2000	2002	2004
100,0	33,0	30,3	34,3
100,0	8,7	10,0	9,3
100,0	7,6	6,4	5,3
100,0	20,6	19,7	18,4
100,0	8,0	11,1	12,9
100,0	8,2	18,1	18,6
100,0	12,0	10,4	8,8
100,0	11,2	11,6	10,6
100,0	31,6	29,7	31,2
100,0	18,8	18,1	13,4
100,0	17,4	10,8	13,4
100,0	18,1	19,4	18,6

1 Cette catégorie englobe les classes 333 (fabrication de machines, à l'exclusion des machines électriques) et 334 (fabrication de produits informatiques et électroniques) du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).
2 On inclut dans cette catégorie les classes 313 (usines de textiles), 314 (usines de produits textiles), 315 (fabrication de vêtements), 335 (fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques), 337 (fabrication de meubles et de produits connexes) et 339 (activités diverses de fabrication) du SCIAN.
3 Sont comprises ici les classes 327 (fabrication de produits minéraux non métalliques), 331 (première transformation des métaux) et 332 (fabrication de produits métalliques) du SCIAN.
4 Les totaux ont été obtenus en divisant la somme des importations de produits des trois catégories indiquées par la valeur totale des importations américaines de ces produits.

Source : Censur Bureau des États-Unis

autres que les produits chimiques⁶. En postulant que les gains cumulés par la Chine en 2003 et en 2004 dans ces trois catégories de produits se sont répercutés dans les autres pays en proportion de la part de marché d'importation qu'ils détenaient dans ces mêmes catégories en 2002, la percée de la Chine aurait réduit le volume des exportations canadiennes d'environ 0,5 % en 2003 et de 1 % en 2004. Bien qu'ils ne soient pas

6. Un facteur atténuant tient à la possibilité que l'ensemble du marché des exportations ait pris de l'expansion en réaction à l'offre de produits à faible coût par des pays tels que la Chine.

Sources de faiblesse

Depuis 2001, le volume des exportations canadiennes s'est accru à un rythme nettement inférieur à celui du volume des importations des pays avancés³, l'écart s'élargissant de façon notable en 2003 et en 2004 (Tableau 2). Les effets défavorables de la composition n'ont joué aucun rôle dans cette évolution, la concentration géographique et la composition par produits des exportations canadiennes ayant contribué à renforcer plutôt qu'à affaiblir la croissance de nos exportations au cours des dernières années, particulièrement en 2004. En effet, les importations totales des États-Unis, de loin le plus important marché du Canada, ont augmenté plus rapidement, et cette progression a favorisé les produits qui représentent une part importante des exportations canadiennes, notamment les produits de base autres que le pétrole. Il est probable que l'appréciation du huard a joué un grand rôle dans la faiblesse relative

Tableau 2

Effets de la concentration géographique et de la composition par produits des importations sur la croissance du volume des exportations canadiennes

Composition géographique	2001	2002	2003	2004
Importations américaines	-2,7	3,4	4,6	10,7
Importations réelles des pays avancés ¹	-0,8	2,6	4,0	8,8
Importations pondérées des pays avancés ²	-2,5	3,3	4,5	10,5
Effet de la composition ³	-1,7	0,7	0,5	1,7
Composition par produits				
Importations américaines réelles de produits choisis ⁴	-3,6	3,5	5,6	11,8
Importations américaines pondérées de produits choisis ⁵	-4,5	3,1	4,3	12,3
Effet de la composition ⁶	-0,9	-0,4	-1,3	0,5
Exportations canadiennes	-3,0	1,0	-2,1	5,0

- 1 Croissance réelle des importations combinées des États-Unis, de la zone euro, du Japon, du Royaume-Uni et des nouvelles économies industrialisées de l'Asie. Source : Fonds monétaire international
- 2 Mesure à pondération fixe de la croissance des importations combinées des pays avancés, les pondérations étant fondées sur leur part des exportations canadiennes, en moyenne, en 2001 et 2002
- 3 Croissance réelle des importations de pétrole, de produits de base autres que le pétrole, de machines et matériel, de véhicules automobiles et de pièces détachées ainsi que de biens de consommation autres que les produits automobiles
- 4 Mesure à pondération fixe de la croissance des importations américaines de composantes choisies, les pondérations étant fondées sur leur part des exportations canadiennes, en moyenne, en 2001 et 2002
- 5 Écart entre la croissance pondérée et la croissance réelle des importations des États-Unis
- 6 Écart entre la croissance pondérée et la croissance réelle des importations des États-Unis

3. Selon la définition du Fonds monétaire international, les pays avancés regroupent 29 pays qui reçoivent environ 95 % des exportations canadiennes.

des exportations canadiennes, mais plusieurs autres facteurs pourraient aussi y avoir contribué.

La concentration géographique et la composition par produits des exportations canadiennes a contribué à renforcer plutôt qu'à affaiblir la croissance de nos exportations au cours des dernières années, particulièrement en 2004.

Chocs et pressions s'exerçant sur la capacité de production

La spécialisation dans certains produits a entre autres conséquences de rendre un pays vulnérable aux chocs négatifs touchant les secteurs concernés. Les exportations canadiennes ont subi ces dernières années les effets disproportionnés de deux chocs d'envergure internationale, à savoir l'effondrement mondial de l'industrie du matériel de télécommunications en 2001, qui n'a amorcé un relèvement graduel qu'en 2004, et la contraction de la demande d'aéronefs et de pièces d'aéronefs qui a suivi les attentats du 11 septembre, produits pour lesquels la demande était toujours léthargique à la fin de 2004 (Tableau 1). Nos exportations de machines et de matériel se sont ressenties beaucoup plus fortement de ces chocs que les importations correspondantes des États-Unis, car le matériel de télécommunications ainsi que les aéronefs et les pièces d'aéronefs y occupent une part nettement plus importante que dans leur contrepartie américaine. Dans le cas des aéronefs et des pièces d'aéronefs, le choc aurait contribué à une baisse marquée du ratio des exportations canadiennes aux importations et en 2004, ce qui a accentué l'effet de l'appréciation du dollar canadien sur ce ratio. Il en serait allé de même pour le matériel de télécommunications en 2003, mais pas en 2004. Les importations américaines de matériel de télécommunications ont commencé à se redresser en 2003, mais la reprise connexe des exportations canadiennes ne s'est produite qu'en 2004. Plusieurs autres chocs ont par moments entravé les exportations. Les mauvaises récoltes en 2001 et 2002 ont fait chuter celles de blé. Les restrictions commerciales

Les exportations

Dans la foulée d'une récession aux États-Unis, nos exportations de biens ont fléchi en 2001, plus particulièrement dans le secteur des machines et du matériel et celui des produits automobiles qui, ensemble, représentent environ 40 % de la totalité de nos exportations (Tableau 1). Le repli des exportations de machines et matériel s'est étiré jusqu'en 2002, contrebalançant en bonne partie le redressement de la plupart des autres composantes qui a accompagné la reprise changeante de l'activité américaine. En 2003, au moment où le dollar canadien commençait à se raffermir par rapport aux autres monnaies, la quasi-totalité des grandes catégories d'exportations ont connu un nouveau déclin, en dépit de l'accélération de la reprise aux États-Unis. Les secteurs les plus touchés comprenaient les matières et les biens industriels, les machines et le matériel, ainsi que les produits automobiles. Les solides gains inscrits aux deux premiers trimestres ont permis une reprise généralisée en 2004. Plusieurs grandes catégories d'exportations ont affiché des taux de croissance qui frôlaient, voire dans certains cas dépassaient, les taux de croissance annuelle moyenne enregistrés à la fin des années 1990.

Tableau 1

Croissance annuelle du volume des exportations canadiennes par produits

	En %	Moynne à 2000 pour 1996	2001	2002	2003	2004
Exportations totales ¹	9,3	-3,0	1,0	-2,1	5,0	5,4
Biens	9,5	-3,4	0,8	-1,8	5,4	3,1
Produits énergétiques (7,3)	4,0	2,0	3,9	-1,7	6,7	
Autres produits de base ² (30,8)	5,7	-0,4	1,8	-2,9	6,7	
Machines et matériel (21,4)	16,5	-7,5	-5,8	-4,8	6,0	
Y compris :						
Matériel de télécommunications	n/d	-39,6	-18,9	-6,4	13,3	
Aéronefs et pièces	n/d	18,0	-11,4	-2,0	-2,8	
Produits automobiles (20,0)	9,5	-8,7	3,5	-2,1	6,9	
Autres biens de consommation (3,5)	11,2	5,4	7,8	-2,3	0,5	
Services	7,9	0,4	2,3	-4,0	2,5	
Voyage (3,3)	5,0	1,3	1,7	-10,4	12,1	
Transport (2,0)	4,9	-6,0	1,6	-9,6	8,7	
Commerce (6,7)	10,7	2,0	3,5	1,4	-3,6	

¹ La part occupée dans les exportations totales en 2004 est présentée entre parenthèses

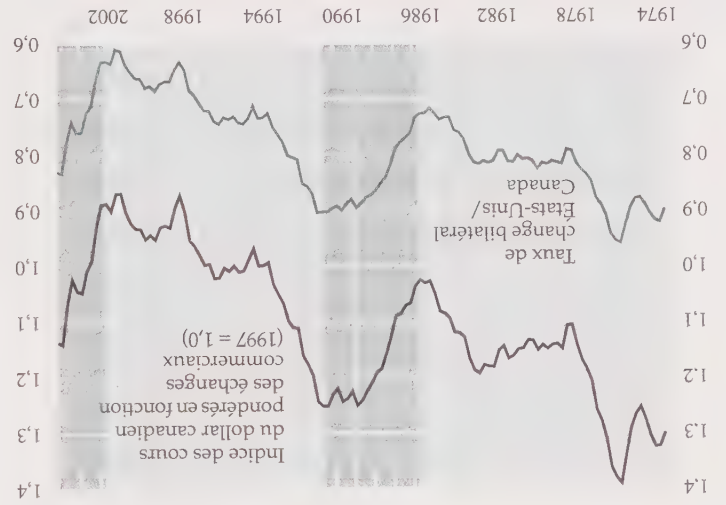
(en %).

² Incluent les produits de l'agriculture et de la pêche, les produits forestiers, ainsi que les matières et produits industriels.

Les récentes fluctuations du dollar canadien dans une perspective historique

Après s'être déprécié de façon générale vis-à-vis des monnaies des principaux partenaires commerciaux du Canada pendant presque une décennie, le huard s'est relevé de façon marquée en 2003 et en 2004 (Graphique 1). En 2003, il a bondi d'un peu plus de 17 % par rapport à un panier de devises pondérées en fonction de leur importance dans les échanges commerciaux², et il s'est apprécié de près de 7 % en 2004, principalement au deuxième semestre. La hausse a été légèrement plus prononcée vis-à-vis du dollar américain. Au cours des trois dernières décennies, le dollar canadien n'a connu qu'une seule autre ascension d'une telle ampleur. Toutefois, celle-ci s'était étirée sur plus de cinq ans, soit de 1987 à 1991, et avait donc été beaucoup moins vertigineuse que la récente escalade.

Graphique 1
Taux de change du dollar canadien



² La composition de ce panier est la suivante : l'euro (6 %), le yen (5,3 %), la livre sterling (2,2 %) et le dollar américain (86,5 %).

Les exportations, les importations et l'appréciation du dollar canadien

Richard Dion, Michel Laurence et Yi Zheng, département des Recherches

- Les exportations et les importations se sont sensiblement ajustées à l'appréciation du dollar canadien en 2003 et 2004, mais elles ont aussi subi l'incidence d'autres facteurs tels que des chocs mondiaux et sectoriels, la concurrence des économies émergentes et les entraves à l'offre nationale de certains produits.
- La hausse du dollar canadien semble avoir particulièrement touché les exportations et les importations de machines et de matériel, celles de biens de consommation autres que les produits automobiles de même que les importations de matières premières non énergétiques.
- Selon les modèles économétriques, le ralentissement des exportations attribuable à la montée du dollar avait, à la fin de l'année 2004, neutralisé plus de la moitié de l'impulsion venant du raffermissement enregistré par la demande américaine depuis la fin de 2002. Par ailleurs, environ 60 % de l'augmentation totale des importations durant la même période découlerait de l'appréciation de notre monnaie.
- Nos simulations indiquent que l'ajustement à la hausse du dollar observé en 2003 et 2004 aurait commencé à s'estomper graduellement au premier semestre de 2005, ce qui procurerait un soutien à la croissance économique à court terme.

Les variations du taux de change se répercutent sur l'économie par de multiples canaux, mais leur incidence la plus directe s'exerce par le truchement du commerce international. La tâche consistant à établir quelles sont les répercussions des mouvements du taux de change sur la croissance des exportations et des importations est néanmoins énorme, en particulier en raison de la volatilité des flux commerciaux et de la difficulté de prendre en compte les nombreux facteurs cycliques, structurels et sectoriels à l'œuvre à n'importe quel moment. Dans le présent article, nous évaluons l'influence que ces mouvements ont pu avoir en 2003 et en 2004, l'une des périodes de l'histoire du dollar canadien où les variations de sa valeur ont été les plus marquées.

Nous commencerons par distinguer les principaux facteurs susceptibles d'avoir masqué les effets réels de l'appréciation du dollar sur les volumes des exportations et des importations. Parmi ces facteurs, mentionnons les modifications dans la composition de la demande, les chocs sectoriels, les entraves à l'offre nationale et la concurrence des économies de marché émergentes¹. Puis, nous servirons de cette analyse préliminaire pour interpréter les manifestations de l'incidence du taux de change, d'abord telle que celle-ci est révélée par la trajectoire des ratios des exportations et des importations aux variables de l'activité et, ensuite, telle qu'elle est évaluée par les modèles économétriques qui tiennent compte de l'évolution des cycles économiques, des mouvements du taux de change et des tendances du commerce international. Seuls ces modèles peuvent fournir des estimations statistiquement valides de l'incidence de la hausse du dollar canadien sur le

1. En fait, certains de ces facteurs ne sont peut-être pas complètement indépendants des mouvements du taux de change. Toutefois, par souci de simplicité, nous les avons traités ici comme s'ils l'étaient.

Les taux de change et l'économie canadienne

Robert Fay, rédacteur invité

L'appréciation forte et rapide qu'a connue le dollar canadien en 2003 et 2004 ainsi que ses répercussions sur l'économie canadienne ont suscité beaucoup d'intérêt. Le Canada étant

parmi les pays industrialisés les plus ouverts, on peut en effet s'attendre à ce que les variations du cours de sa monnaie influent considérablement sur l'évolution de son économie. Les articles réunis dans le présent numéro spécial de la *Revue* abordent la question du

taux de change sous quatre angles différents.

Déterminer l'incidence des mouvements du dollar canadien sur les importations et les exportations n'est pas chose aisée. De nombreux autres facteurs entrent en ligne de compte, notamment les effets des cycles économiques, les retombées des chocs mondiaux ou sectoriels et, depuis quelques années, la concurrence livrée par les économies nouvellement industrialisées, en particulier la Chine. Dans leur article intitulé *Les exportations, les importations et l'appréciation du dollar canadien*, Richard Dion, Michel Laurence et Yi Zheng

analysent les influences qu'ont subies les échanges extérieurs du Canada ces deux dernières années et donnent un aperçu des modèles économétriques que la Banque a mis au point afin de mieux comprendre l'évolution des exportations et des importations du Canada, y compris le rôle joué par le taux de change.

Une autre façon d'étudier les répercussions de la montée du dollar canadien consiste à interroger directement les entreprises. En 2003 et 2004, la Banque a ajouté des questions à l'enquête qu'elle mène chaque trimestre auprès des entreprises pour savoir comment ces dernières étaient touchées par l'appréciation du dollar et quelles mesures elles prenaient pour y réagir. Les résultats obtenus sont résumés dans l'article de Jean Mair, *L'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les entreprises du pays : résultats des enquêtes de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises*. L'auteure situe les mesures adoptées dans une optique à

plus long terme et examine les renseignements qu'il est possible d'en tirer en ce qui a trait au processus d'ajustement des entreprises.

La compréhension des causes à l'origine des variations du taux de change représente un défi constant pour les économistes. Malgré des recherches approfondies, les modèles macroéconomiques traditionnels de

détermination du taux de change — à l'exception de l'équation de taux de change de la Banque du Canada — n'ont pas obtenu beaucoup de succès. Cette lacune a incité des économistes à explorer de nouvelles

méthodes de modélisation fondées sur des cadres d'analyse plus complexes et plus réalistes. Dans leur étude ayant pour titre *Quels sont les déterminants des taux de change?*, Jeannine Bailliu et Michael King passent en revue les recherches portant sur la détermination du taux de change et font le point sur l'état des connaissances dans ce domaine.

Un taux de change flottant pouvant s'ajuster librement aux chocs qui frappent les économies canadienne et mondiale constitue une composante essentielle du cadre de maîtrise de l'inflation de la Banque du Canada. Ce taux de change joue un rôle important dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire. D'un point de vue pratique, il est intéressant de se demander comment la Banque intègre les fluctuations du taux de change dans le processus décisionnel relatif à la conduite de la politique monétaire. C'est

seulement après avoir établi la cause et le degré de persistance d'une variation du taux de change, ainsi que son effet net probable sur la demande globale, que la Banque peut déterminer la mesure de politique monétaire à appliquer pour garder l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Christopher Ragan, conseiller spécial à la Banque en 2004-2005, examine cette question dans l'article *Le taux de change et la poursuite d'une cible d'inflation au Canada*.

Des recueils pratiques

Paul Berry, conservateur en chef, Musée de la monnaie

Dans l'Europe du XV^e siècle, les billets de banque n'existaient pas. Une simple transaction pouvait donc donner lieu à l'échange de toutes sortes de pièces de monnaie en or et en argent. Il était difficile pour les marchands de connaître la valeur assignée à chacune de ces pièces. Non seulement leur aspect variait-il d'un pays à l'autre, mais leur titre et leur poids différaient eux aussi. L'invention de la presse à imprimer allait mettre fin à cette situation. Des recueils pratiques commençèrent à être publiés; il s'agissait, au début, de simples catalogues de pièces de monnaie accompagnés de descriptions des poids et des titres idéaux. Ces ouvrages devinrent peu à peu plus élaborés, jusqu'à inclure des tableaux comparatifs de la valeur des monnaies des divers pays. Ils furent utilisés par les marchands jusqu'au milieu du XIX^e siècle; d'autres instruments de paiement furent alors introduits, et les pays s'efforcèrent d'établir des normes communes quant au titre et au poids de leurs pièces de métal précieux. Le recueil illustre ici réunit une série d'ordonnances et de décrets publiés par les Pays-Bas au milieu du XVI^e siècle. Tout au long de ce siècle et de celui qui a suivi, Amsterdam fut un important centre financier

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle. Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

Revue de la Banque du Canada (publication trimestrielle)
25 \$ CAN
Livraison au Canada
Livraison aux États-Unis
Livraison dans les autres pays,
par courrier surface
50 \$ CAN

Statistiques bancaires et financières (publication mensuelle)
55 \$ CAN
Livraison au Canada
Livraison aux États-Unis
Livraison dans les autres pays,
par courrier surface
120 \$ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que celles des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 \$, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 \$ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 \$ l'exemplaire.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de diffusion, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9, à : publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le 613 782-7506.

Photographie : Gord Carter, Ottawa.
Banque du Canada.

où affluèrent, de partout en Europe, des métaux précieux sous les formes les plus multiples servant à payer des biens venus de l'Extrême-Orient. Le rôle commercial de l'époque et la grande variété des pièces de monnaie qui franchissaient ses frontières en faisaient un lieu privilégié de production de tels ouvrages. Le recueil présente des images de pièces d'or et d'argent d'Europe et d'Asie, ainsi que des renseignements connexes. Imprimé sur du papier vergé, il mesure environ dix centimètres sur quinze. La page titre de la section photographiée est ornée d'une gravure sur bois du roi Philippe II, de l'inscription en latin « roi d'Espagne et d'Angleterre et duc de Brabant », ainsi que des armoiries du souverain. Le titre se traduit comme suit : « Ordonnance et règlement affiché de Sa Majesté Royale en ce qui concerne les pièces d'or et d'argent. Publié en l'an de grâce mille cinq cent cinquante-neuf ». Ce livre fait partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Revue de la Banque du Canada

Automne 2005

NUMÉRO SPÉCIAL
LES TAUX DE CHANGE ET
L'ÉCONOMIE CANADIENNE

Introduction

Les taux de change et l'économie canadienne 3

Articles

Les exportations, les importations et l'appréciation
du dollar canadien 5

L'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les entreprises
du pays : résultats des enquêtes de la Banque du Canada sur
les perspectives des entreprises 21

Quels sont les déterminants des taux de change? 29

Le taux de change et la poursuite d'une cible d'inflation
au Canada 43

Discours

Introduction 55

Un cadre réglementaire approprié, gage d'un système
financier efficient 57

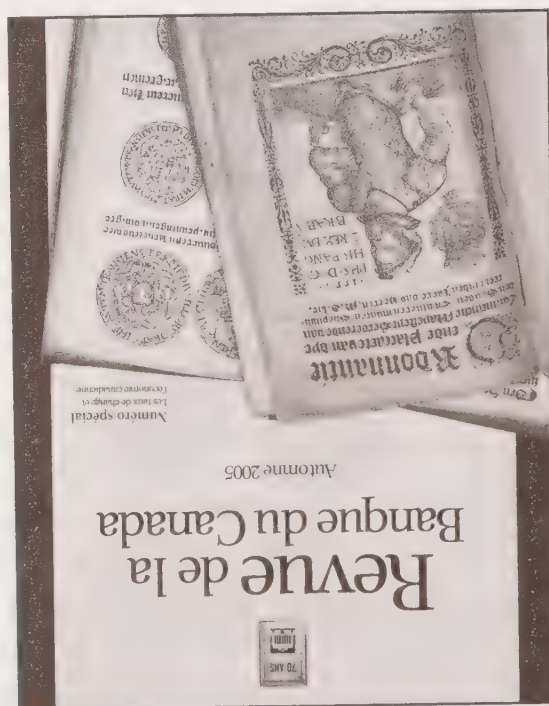
L'ordre monétaire international et l'économie canadienne 63

Annonces diverses

Publications de la Banque du Canada 69

Tableaux synoptiques 73

Notes relatives aux tableaux 79





Membres du Comité de rédaction

Jack Selody
président

Agathe Côté

Allan Crawford

Pierre Duguay

Pierre Godin

Clyde Goodlet

Donna Howard

Paul Jenkins

Sheryl Kennedy

Bruce Little

David Longworth

Tiff Macklem

John Murray

George Pickering

James Powell

Lawrence Schembri

Denis Schuthe

Haute Direction

Conseiller

David A. Dodge

Premier sous-gouverneur

Paul Jenkins

Sous-gouverneurs

Pierre Duguay

Sheryl Kennedy

David Longworth

Tiff Macklem

Avocat général et secrétaire général

Marcus L. Jewett, c.r.

Conseillers

Janet Cosier¹

Pierre Godin²

Clyde Goodlet

John Murray

Ronald M. Parker³

George Pickering

Bonnie J. Schwab

Jack Selody

Conseiller spécial

Bruce Little⁴

Vérificateur interne

David Sullivan

Chef de la Comptabilité

Sheila Vokey

1. Aussi présidente du Conseil d'administration de l'Association canadienne des paiements
2. Poste temporaire
3. Détaché auprès du gouvernement du Canada en vertu du programme de permutation des cadres
4. Affectation d'un an

La *Revue de la Banque du Canada* est publiée trimestriellement sous la direction du Comité de rédaction, auquel incombe la responsabilité des pages de rédaction. Le contenu de la *Revue* peut être reproduit ou cité dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés explicitement.

On peut consulter les livraisons déjà parues de la *Revue* ainsi que d'autres publications dans le site Web à l'adresse www.banqueducanada.ca.

ISSN 0045-1460

5278

Imprimé au Canada sur papier recyclé



Revue de la Banque du Canada

Automne 2005

Numéro spécial
Les taux de change et
l'économie canadienne



CA1
FN76
- B18



Gov't Publications

Bank of Canada Review

Winter 2005–2006

Special Issue
70 Years of
Central Banking
in Canada



*Presented to
The Right Honourable
Lord Macmillan, PC, KC, LL.D.
by the
Government of Canada
in
grateful appreciation of his services to Canada
as Chairman of
The Royal Commission
on
Banking and Currency in Canada
Ottawa 1953.*



Members of the Editorial Board

Jack Selody
Chair

Agathe Côté
Allan Crawford
Pierre Duguay
Clyde Goodlet
Donna Howard
Paul Jenkins
Sheryl Kennedy
Bruce Little
David Longworth
Tiff Macklem
John Murray
George Pickering
Lawrence Schembri
Denis Schuthe

Maura Brown
Editor

Senior Management

Governor
David A. Dodge

Senior Deputy Governor
Paul Jenkins

Deputy Governors
Pierre Duguay
Sheryl Kennedy
David Longworth
Tiff Macklem

General Counsel and Corporate Secretary
Marcus L. Jewett, QC

Advisers
Janet Cosier¹
Clyde Goodlet
John Murray
Ronald M. Parker²
George Pickering
Bonnie J. Schwab
Jack Selody

Special Adviser
Bruce Little³

Internal Auditor
David Sullivan

Chief Accountant
Sheila Vokey

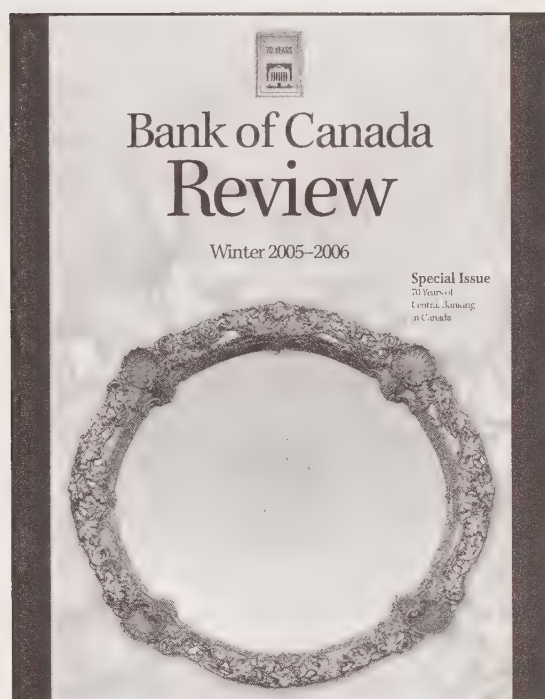
1. Also Chair of the Board of Directors of the Canadian Payments Association
2. On exchange to the Government of Canada
3. Visiting Special Adviser

The *Bank of Canada Review* is published four times a year under the direction of an Editorial Board, which is responsible for the editorial content. The contents of the *Review* may be reproduced or quoted provided that the *Bank of Canada Review*, with its date, is specifically quoted as the source.

Back issues of the *Review* and other publications are available on the Bank's website at www.bankofcanada.ca

ISSN 0045-1460
5305

Printed in Canada on recycled paper



Bank of Canada Review



Winter 2005–2006

SPECIAL ISSUE
70 YEARS OF CENTRAL BANKING IN CANADA

Introduction

70 Years of Central Banking in Canada 3

Articles

70 Years of Central Banking: The Bank of Canada in an
International Context, 1935–2005. 7

Free Banking and the Bank of Canada 15

Towards a Made-in-Canada Monetary Policy:
Closing the Circle 25

From Flapper to Bluestocking: What Happened to the
Young Woman of Wellington Street? 31

Speeches

Introduction 41

Our Approach to Monetary Policy: Inflation Targeting 43

Investing in Productivity 49

Economic and Financial Efficiency:
The Importance of Pension Plans 55

Announcements

Bank of Canada Publications 61

Summary Tables 65

Notes to the Tables 71

Silver Presentation Salver

Jane Boyko, Archivist, Bank of Canada Archives

On 31 July 1933, Parliament established the Royal Commission on Banking and Currency. Named for its Chairman, The Right Honourable Lord Macmillan P.C., K.C., the Macmillan Commission was charged with reviewing the operations of Canada's banking and monetary systems and examining the provisions and working of the Bank Act. It would also investigate the possibility of establishing a central bank.

The timing of the Macmillan Commission coincided with the approaching expiry date of the charters of the Canadian banks, which Parliament had reviewed and reissued every decade since 1871, when the Bank Act was passed. With each review, Parliament also had the opportunity to revise the national banking code. By 1933, Parliament felt that it was necessary to survey the existing financial structure and its operation with a view to answering questions created by the Depression and the international economic environment and to providing future economic direction to the country.

Within eight days of its creation, the Commission held its first meeting—all hearings were completed by 11 September 1933. Lord Macmillan submitted the

Commission's report to the Government of Canada on 27 September, and on 20 November Prime Minister Bennett announced his intention to proceed with the establishment of the Bank of Canada. The Bank commenced operations on 11 March 1935.

The sterling presentation salver displayed on the cover is encircled by an everted rim, richly chased and engraved with a pierced foliate vine, c-scrolls, scallop shells, and a decorative floral motif. The salver rests on four chased and engraved feet, each in the shape of a beaver. Measuring 64.8 cm in diameter and 8.3 cm in height, the salver is inscribed: *Presented to The Right Honourable Lord Macmillan, P.C., K.C., LL.D. by the Government of Canada in grateful appreciation of his services to Canada as Chairman of The Royal Commission on Banking and Currency in Canada, Ottawa 1933.*

The salver, which was bequeathed to the Bank of Canada by Lady Macmillan in 1967, is part of the artifact collection of the Bank of Canada Archives.

Photography by Mone Cheng, Innovacom, Ottawa.

The *Bank of Canada Review* is published quarterly, in print, and on the Bank's website (bankofcanada.ca). The *Banking and Financial Statistics* are published monthly. Subscriptions are available to both publications.

***Bank of Canada Review* (quarterly)**

Delivery in Canada	CAN \$25
Delivery to the United States	CAN \$25
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$50

***Banking and Financial Statistics* (monthly)**

Delivery in Canada	CAN \$55
Delivery to the United States	CAN \$55
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$120

Canadian government and public libraries and libraries of Canadian and foreign educational institutions may subscribe at one-half the regular price. Single copies of the quarterly *Review* are \$7.50. Single copies of the *Statistics* are \$5.00. Reprints of articles are available at \$2.00 per copy.

Subscriptions or copies of Bank of Canada documents may be obtained from Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9; telephone (613) 782-8248; email address: publications@bankofcanada.ca. Remittances in Canadian dollars should be made payable to the Bank of Canada. Canadian orders must add 7 per cent GST as well as PST where applicable.

Inquiries related to interest rates or exchange rates should be directed to (613) 782-7506.

70 Years of Central Banking in Canada

Remarks by David Dodge, Governor of the Bank of Canada, to the Canadian Economics Association

*The Bank of Canada sponsored a special seminar, "70 Years of Central Banking in Canada," at the Canadian Economics Association meeting in May 2005 to celebrate the 70th anniversary of the Bank's founding. Four distinguished panellists, Angela Redish, David Laidler, John Chant, and John Helliwell—all former special advisers to the Bank—offered their reflections on the development of monetary policy during the past 70 years. Their presentations are reproduced in this issue of the Review, beginning with the Governor's introductory remarks (below).**

—John Murray, Guest Editor

It gives me great pleasure to be here today with you, and to chair this special conference session celebrating the 70th anniversary of the Bank of Canada.

The Bank opened its doors on 11 March 1935, at the height of the Great Depression, and immediately faced enormous challenges. In meeting those challenges, the new Bank of Canada drew on the experience of other, established central banks. It received valuable guidance in functions such as the issuance of bank

notes, managing foreign exchange reserves, and promoting financial stability.

However, such guidance did not prove to be much of an advantage in what has become the main function of the Bank of Canada—monetary policy. Up to the time that the Bank was founded, monetary policy had been subject to the tight discipline of the gold standard—a topic that Angela Redish has explored in her work. That discipline severely limited the authorities' room to manoeuvre.

The notion that countries, acting through their central banks, might actually try to stabilize macroeconomic activity within their borders is a relatively new one.

The notion that countries, acting through their central banks, might actually try to stabilize macroeconomic activity within their borders is a relatively new one. As a consequence, over the past 70 years, the Bank of Canada and other central banks have had to learn by doing—by experimenting and gradually refining the art and science of monetary policy implementation. We have received a great deal of help in this effort from the academic community, including the people here today. But it has not been an easy exercise—nor is it finished. Monetary policy is still very much a work in progress.

* Although all of the authors provide references for additional reading, readers may also consult the following for historical details and context relating to the article by John Helliwell: D. McQueen, "Economic Research at the Bank of Canada: 1935–65," *Canadian Business Economics* 5 (2–3): 89–95 (1997); and P. Duguay and D. Longworth, "Macroeconomic Models and Policy-Making at the Bank of Canada," in *Empirical Models and Policy-Making: Interaction and Institutions*, ed. M. Morgan (New York: Routledge, 2000). The former is reproduced on the Bank's website (www.bankofcanada.ca).

The Evolution of Monetary Policy

Let me now briefly review some of the significant changes in monetary policy that have taken place over the past 70 years. The Preamble to the Bank of Canada Act states that the Bank should:

mitigate by its influence fluctuations in the general level of production, trade, prices and employment, so far as may be possible within the scope of monetary action, and generally . . . promote the economic and financial welfare of Canada.

Seventy years later, this is still an accurate description of our goal. However, the Act does not provide any practical guidance as to how this objective should be pursued.

Through the late 1930s and the early post-war period, the main concern of the central bank was to try to eliminate, and then to avoid a return to, the deflation and high unemployment of the Depression years. The government shared this preoccupation, as evidenced by the 1945 federal White Paper on Employment and Income.

We've realized that a low, stable, and predictable inflation rate is probably the best contribution a central bank can make to the economic welfare of the nation.

Things started to change in the late 1950s and early 1960s, when economists led authorities to believe that there was a permanent trade-off between a little bit more inflation and a little bit less unemployment. All authorities had to do, it was believed, was pick their preferred point on a downward-sloping Phillips curve. But the bitter inflationary experiences of the 1970s and a belated recognition that the Phillips curve might be vertical in the longer run—if not slightly upward sloping—eventually led to an increased focus on price stability as the goal for monetary policy. We began to appreciate what Olivier Blanchard calls the “divine coincidence”—that is, the realization that aggregate demand-supply equilibrium and price stability are complementary objectives. We’ve realized

that a low, stable, and predictable inflation rate is probably the best contribution a central bank can make to the economic welfare of the nation.

Since inflation was viewed as being “everywhere and always a monetary phenomenon,” monetary aggregates were used as intermediate targets. But, eventually, they proved to be an ineffective anchor. As Gerald Bouey said, we didn’t abandon monetary aggregates, they abandoned us. And so at the beginning of the 1990s, in the search for a new policy anchor, central banks started to focus directly on inflation, either through implicit or explicit inflation targets.

Monetary Policy Transmission and Policy Effectiveness

The instruments that we have used for the transmission of monetary policy have also changed over the years. In the first 35 years of the Bank’s existence, we relied on a “belt and braces” approach to policy execution, in the belief that credit was fungible and that every possible financial avenue had to be covered.

The result was a complex mix of primary and secondary liquidity requirements, interest rate ceilings, quantitative limits, outright restrictions and prohibitions, foreign exchange market intervention, and—when all else failed—a healthy dose of moral suasion. Attempts to describe the conduct of monetary policy turned into a bewildering stream of arcane details that left listeners confused or—it was sometimes hoped—in awe of the economic alchemists who plied this mysterious craft.

This started to change in the 1960s, particularly following the Royal Commission on Banking and Finance in 1964, chaired by Chief Justice of Ontario Dana Porter. It would be hard to overestimate the impact of this analysis, and the sea change in official thinking that was initiated by the Porter Commission.

Today, the Bank simply announces its target overnight rate, and the market does the rest—a form of virtual, yet effective, control.

The Commission’s revolutionary analysis threw out the old reliance on extensive control over the financial

system. As a result, Canadian officials were among the first to understand that reserve requirements and various other controls are actually inimical to the efficient operation of the financial system. The government gradually abandoned these controls in its regulation of financial institutions, and so did the Bank in its implementation of monetary policy. Today, the Bank simply announces its target overnight rate, and the market does the rest—a form of virtual, yet effective, control, back-stopped by the Bank's ability to borrow and lend near-infinite amounts of liquidity. After decades of research, and trial and error, we have reduced the conduct of monetary policy to its essential elements—perhaps a form of alchemy, after all!

From there, the next logical step was to make the conduct of monetary policy more transparent and accountable. In the past, central banking had often been cloaked in deliberate secrecy, relying on the element of surprise for its presumed effectiveness. Governance and accountability were not considered important. Communications and reporting were limited to an annual report and a few public addresses. Now, following on the work of John Chant—albeit with a significant lag—we have a clear, highly transparent paradigm for the conduct of monetary policy, and the Bank can be held accountable for its performance. Effective communication is an essential part of that transparency.

Monetary Policy and a Flexible Exchange Rate

Finally, let me talk about the role of the exchange rate in monetary policy. Canada moved to a flexible exchange rate in 1950 and again in 1970—well before most other countries. Although this gave Canada monetary policy independence, a flexible exchange rate alone does not provide a “coherent monetary order,” as David Laidler has noted. The monetary policy framework still requires a nominal anchor to help guide decisions and expectations.

As I've said before, the Bank searched for that anchor throughout the 1970s and the 1980s. The outcome of that search was our eventual adoption of inflation targets in 1991. And this anchor has exceeded our most optimistic expectations.

Looking Ahead

This isn't to say that we have reached the end of monetary policy history. The Bank of Canada and other central banks are constantly looking for improvements. The inflation-targeting framework that the Bank and the government put in place 14 years ago has performed well. It is up for renewal in 2006, and we are now in the process of assessing both its past performance and possible refinements for the future.

As in the past, we are drawing on the work of researchers both outside and inside the Bank. A long tradition of successful modelling and analysis underlies our work, going back to people such as John Helliwell, who put the Bank on the frontier of macro-modelling in the late 1960s with initiatives like RDX. This research and external networking continues and was evident in the conference that the Bank hosted last month on “Issues in Inflation Targeting.”

*The inflation-targeting framework
that the Bank and the government
put in place 14 years ago has
performed well.*

As we move forward and add to the Bank's proud history, it is always useful to look back. Special occasions, such as this 70th anniversary, are valuable opportunities to reflect on the work of those who have preceded us.

I look forward to the presentations of our four distinguished panellists—John Chant, John Helliwell, David Laidler, and Angela Redish—all of whom have served as special advisers to the Bank. I want to thank them for the contribution they made while at the Bank, and for their continued efforts in advancing the practice of monetary policy in Canada. They will each speak for about 15 minutes. After that, I will open up the proceedings for questions and comments.

70 Years of Central Banking: The Bank of Canada in an International Context, 1935–2005

Michael D. Bordo and Angela Redish*

- *Canada's experience with central banking has unique features, but inflation outcomes in the twentieth century were also affected by global forces.*
- *Canada adopted central banking in the 1930s (relatively late) in response to the economic and, more importantly, political turmoil of the times.*
- *Following World War II, Canada was a pioneer in floating the exchange rate, and success encouraged broader international acceptance of floating rates.*
- *Monetarism was an early weapon in the attack on the inflation engendered by the end of the Bretton Woods system in the 1970s, but had limited success.*
- *Since the early 1990s, "inflation targets" have been seen as crucial to maintaining low inflation.*

On 11 March 1935, the Bank of Canada opened its doors. What did it see? An economy in turmoil and well-wishers from all sides of the political and economic spectrum who believed the Bank could solve their problems. Did it? What did the Bank do? That is too large a question for a 15-minute talk. We will leave aside important questions about the Bank's role in financial stability, currency management, and debt management, focusing instead on the question of monetary policy and, specifically, on the Bank's contribution in an international context: What did central banks in general do over the past 70 years, and where was Canada a notable innovator?

At the beginning of the twentieth century, a monetary orthodoxy had been created, wherein a "developed" country had a monetary unit defined as a given weight of gold and a central bank that managed the note issue and protected the value of the currency. These institutions were challenged by World War I, and especially the debts and reparations that lingered after the war, but the system was more or less re-established in the mid-1920s. By the early 1930s, the exigencies of the Great Depression led many countries to abandon the convertibility of their currency into gold, but this was widely seen as a transitory phenomenon, and a return to some link to gold was anticipated.

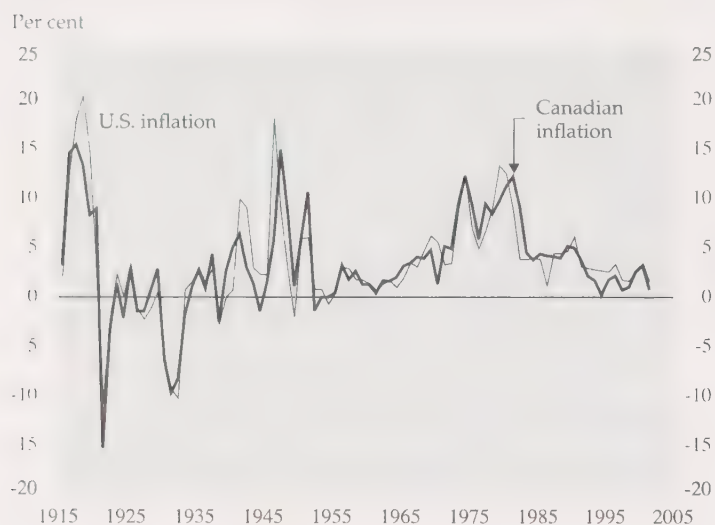
During World War II (what Temin [2002] and others have called the later phase of the second Thirty Years' War), exchange rates and foreign exchange—like many other prices and quantities—were administered by government fiat. At the conclusion of the war, at the famous hotel in Bretton Woods, New Hampshire, delegates from 44 countries designed a new international monetary regime. They established the Interna-

* Michael Bordo teaches at Rutgers University and is a Research Associate at the National Bureau of Economic Research. Angela Redish is a professor in the Department of Economics at the University of British Columbia. This paper was prepared for a panel discussion in honour of the 70th anniversary of the establishment of the Bank of Canada at the annual meetings of the Canadian Economics Association, May 2005, in Hamilton Ontario. The authors wish to thank Robert Gateman, Donna Howard, and the editors for comments.

Chart 1

70 Years of Inflation

(12-month rate of change in the consumer price index, December)



Source: Cansim I: US – D139105; Canada – P100298

tional Monetary Fund (IMF) and the World Bank; countries would gradually open up their current accounts, and currencies would become convertible; the United States—which had in fact banned the holding of gold by private individuals—would maintain the convertibility of the dollar into gold at its traditional parity, and other countries would simply maintain convertibility of their currencies into U.S. dollars, thereby creating indirect gold convertibility. The gold standard that had provided a nominal anchor to the monetary system from the 1880s to 1914 was re-established, but the chain was now rather elastic (Redish 1993).

The Bretton Woods pact finally ended in 1973, when the United States suspended the gold convertibility of the dollar.¹ The subsequent decade is known for the “Great Inflation,” which, in Canada and the United States, peaked at the end of the decade at about 15 per cent (annualized). The early 1980s saw aggressive disinflation in both countries, and inflation rates have stabilized at around 2 per cent in the majority of the G-7 countries since the last decade of the twentieth century.

Where does the Bank of Canada fit into this story? The behaviour of inflation is evidence of the important background fact that there can’t be a completely idio-

syncratic Canadian story—inflation rates, at least, performed more or less the same in Canada and the United States (Chart 1).² However, there can still be an important role played by the Bank of Canada. Perhaps the Bank managed to minimize the negative consequences of inflation and disinflation for the Canadian economy? Perhaps Canadian policy led U.S. policy? Perhaps Canadian policy was implemented more efficiently? Again, we focus on only a piece of the answer, on the half-dozen issues where Canada, for better or worse, was slightly out of step with (ahead or behind!) international experience:

- lack of a central bank in the early years
- the floating rate in the Bretton Woods period
- the explicit monetarism of the mid-1970s
- the adoption of inflation targets in the early 1990s, and
- the implementation of monetary policy with standing facilities in the 1990s.

The Establishment of the Central Bank

The core Western countries operating on the gold standard (e.g., the United States, the United Kingdom) all had central banks that held a monopoly over the note issue and performed, to differing extents, such functions as clearing house, lender of last resort, and central reserve depository. The gold standard, however, operated as a nominal anchor that severely constrained their ability to operate monetary policy.

Canada also held to the gold standard, but without a central bank. Notes were issued by competing private banks and, like central bank notes, were convertible into gold on demand.³ The government did issue a statutorily limited amount of notes in small-denomination (up to \$5) notes, which constituted about 20 per cent of the note issue, and “large legals.”⁴ Both were legal tender and convertible into gold on demand. The government also operated a discount

2. The U.S. data are used because they are easy to find; a more complete graph would have inflation rates for all of the G-7 countries, but the picture would be broadly the same.

3. More correctly, they were converted into legal tender, which included gold coin and Dominion notes (see below).

4. Large legals were Dominion notes in large denominations that were only legal tender between banks and were therefore “theft-proof” and superior to gold as a means of handling reserves. Data for 1913 (McIvor 1958, 67).

1. The United States was following an inflationary policy that was inconsistent with the dollar being the central reserve currency. See Bordo (1993).

window at which the banks could borrow Dominion notes. The association of the chartered banks—the Canadian Bankers' Association (CBA)—operated the clearing house. While attempts to establish a central bank had been made at various times in Canadian history, the system appeared to function relatively well. So why create a central bank in 1934?

In a previous paper (Bordo and Redish 1987), we argue that the primary reason was political expediency. A variety of constituencies were in favour of a central bank: Western populists wanted to take the power to create money out of the grubby profit-maximizing hands of eastern banks; others believed that a central bank would remove the potential power of money creation from the greedy hands of government. Academic economists argued that a central bank would “manage the currency and credit in the best interests of the Canadian economy” and would provide impartial economic advice to the government, as well as facilitating greater international co-operation and policy coordination (McIvor 1958, 144).

Ironically, one of the strongest arguments traditionally adduced for central banks—that they can be a necessary lender of last resort—was substantially weakened in the early 1930s when one-third of U.S. banks failed, while no Canadian bank did.⁵ The CBA argued against the establishment of a central bank on the grounds that note issue by the private (chartered) banks created elasticity in the money supply that enabled the Canadian system to handle shocks particularly well.

The Bank of Canada was established to satisfy a political desire for government action during the most serious business-cycle downturn Canada had experienced.

Perhaps the critical argument for a Canadian central bank was “national pride.” The 1930s was generally a decade of assertive nationalism: the founding of Trans-Canada Airlines (forerunner of Air Canada), the creation of the Canadian Broadcasting Corporation (CBC), and the passing of the Statute of Westminster

were three other features of this time. At two major international conferences designed to restore and maintain the international financial system, the International Financial Conference in Brussels in 1931 and the World Economic Conference in 1933, the major powers called on all developed economies to establish a central bank to provide the tools for international coordination. Finally, Prime Minister Bennett, speaking in 1933, declared that he had in fact decided in December 1931 to establish a central bank:

I learned to my surprise that there was no direct means of settling international balances between Canada and London, that the only medium was New York, and the value of the Canadian dollar would have to be determined in Wall Street. I made up my mind then and there that this country was going to have a central bank (Stokes 1939, 65).

The Bank of Canada, then, was established to satisfy a political desire for government action during the most serious business-cycle downturn Canada had experienced. The Bank expected that the gold standard would be re-established, perhaps in an environment of greater international coordination.⁶

Floating in a Sea of Fixed Currencies

Canada had been an enthusiastic contributor to the Articles of Agreement that established the IMF. Canadian officials had argued that Canada would be a definite beneficiary if a stable system of exchange rates were established after World War II, rather than returning to the somewhat chaotic exchange rate system of the late 1930s, when some currencies were inconvertible and payments were cleared bilaterally rather than multilaterally.

The Canadian dollar was fixed against the U.S. dollar during the war, and in July 1946, was revalued to parity against the U.S. dollar (Chart 2). In late 1949, Canada joined Britain and a number of other countries in devaluing against the dollar, returning to the wartime rate of 90 cents. But through 1950, capital inflows generated by investment opportunities in the resource sector, and accelerated by the onset of the Korean War, led to a significant increase in international reserves. This in turn encouraged speculation that Canada would revalue, generating short-term capital inflow;

5. We note, however, the argument of Kryzanowski and Roberts (1993) that it is unclear whether this reflected financial soundness or regulatory forbearance.

6. The Bank of Canada Act required that notes be convertible into gold on demand, with the provision that the government could suspend convertibility if it so desired, which it immediately did.

Chart 2

Price of a U.S. dollar (in Can\$)



Source: 1950 on, Cansim II: V37426 Noon spot rate; December observation
Before 1950, Bank of Canada Statistical Summary, various years

in October 1950, the decision was made to float the dollar. The Minister of Finance (speaking in 1952) stated that, "No one could decide with any reasonable assurance what new fixed rate could be maintained. We had no choice but to leave the rate free to find its own level in the market" (cited in Wonnacott 1960, 58).

The decision to float the currency in the absence of either fiscal exigency or financial crisis was possibly without precedent. The government argued—at least as rhetoric for allaying the concerns of the IMF—that the float was a transitory adjustment mechanism rather than the permanent adoption of a fiat money currency.

Surprisingly to some, the float itself was relatively tranquil—at least for the first decade. The Canadian dollar appreciated and by mid-1952 was at a 4 per cent premium relative to the U.S. dollar. It remained in the \$1 to \$1.05 range through the 1950s before depreciating well below parity with the onset of the Coyne Affair in 1961. In that traumatic event in Canadian monetary history, the Minister of Finance requested the resignation of James Coyne, Governor of the Bank since 1955. Coyne initially refused, but resigned six weeks later, after a government bill declaring the governorship vacant was defeated in the Senate. The stability of the currency in the 1950s became a key data point in the debate over fixed vs. flexible exchange rates that raged in the late '60s and early '70s. Advocates of flexible rates argued that the Canadian experience showed that flexible rates would not necessarily bring the competitive devaluations and currency chaos of the

1930s. Speculation would tend to be stabilizing rather than destabilizing.

Canadian experience showed that flexible rates would not necessarily bring the competitive devaluations and currency chaos of the 1930s. Speculation would tend to be stabilizing rather than destabilizing.

With hindsight, there are a couple of caveats: (a) Canada was a small open economy, and (b) was operating in a larger world that had maintained its nominal anchor. The first didn't require hindsight! Writing in 1935, Lionel Robbins had stated "While it may be quite possible, and not necessarily very harmful to the rest of the world, for small countries acting in isolation to attempt to solve their local problems by such expedients [i.e., flexible exchange rates], their general adoption in the big financial centres can only lead to perpetual confusion and instability" (cited in Wonnacott 1960, 21). Without necessarily buying into the second half of this statement, we can note that what works for a small open economy may not work for a global system.

Extending this argument, it is critical to contextualize the Canadian experience. We now know that having a nominal anchor is a key ingredient for successful monetary regimes. The Canadian experience, which was emphasized as being transitory in nature, and which occurred in a world where the leading currencies were attached (albeit loosely) to gold, was not able to provide evidence about the need for a nominal anchor. Thus, when flexible rates were widely adopted in the 1970s, it took time to develop monetary stability.

Monetarism

The 1970s have become known as the decade of the "Great Inflation," and Canada, like many other countries, including the United Kingdom and the United States, experienced unprecedentedly high rates of inflation. Today, the causes and sources of the inflation are hotly debated, with blame being variously attributed to oil shocks, poor data, or poor economic models. In 1975, the rate of inflation in the Canadian consumer price index (CPI) hit 14 per cent, and the Canadian government responded. The government adopted

wage and price controls, and the Bank adopted monetarism as an anti-inflation policy. Monetarism in its purest form is associated with the k per cent rule proposed by Friedman (1960). He argued that the combination of the lags in policy-making, the imperfect information available to policy-makers, and the potential expediency of policy implied that countries should adopt constitutional amendments that required a monetary aggregate to grow at a fixed rate annually, that rate being something like 5 per cent.⁷

The end of the Bretton Woods system led many countries to search for a nominal anchor—a clear target for monetary policy—and as inflation rose, many adopted variants of this monetarist prescription. The Bundesbank targeted reserves; the Bank of England targeted sterling M3; the Bank of Japan announced forecasts for M2 beginning in 1978 (Bernanke and Mishkin 1992). In the United States, the Federal Reserve announced targets for three monetary aggregates, but appeared to be more interested in monitoring monetary growth than targeting it. Bernanke and Mishkin argue that Fed policy was not particularly restricted by monetary targets before Volcker's announcement of a new commitment to combatting inflation in October 1979.⁸ The Bank of Canada targeted M1 and chose a gradualist approach, starting with a target growth range for M1 of 10 to 15 per cent, and then over time lowering the range to 8 to 12 per cent and then 4 to 8 per cent. Relative to the Fed, the Bank was much more committed to the monetarist rhetoric, at least in the '70s.⁹

But the monetarist experiment was not a success. After an initial pause, undoubtedly helped by wage and price controls, inflation returned to double-digit levels, despite a growth rate of M1 that was less than the target rates for most of the 1975 to 1980 period. Essentially, a potent combination of very high nominal interest rates, reflecting inflationary expectations, and the diffusion of computing power dramatically reduced the demand for demand deposits.¹⁰ Households switched from demand deposits to daily-interest chequing accounts (which legally allowed the banks

to claim "notice" of withdrawals so were not demand deposits), while firms used sweeps to minimize their overnight balances.¹¹

In November 1982, arguing that "the targets abandoned us," the Bank officially ended M1 targeting. Yet Chart 1 shows that, by 1983, inflation had been, if not vanquished, at least brought under control. What ended the Great Inflation of the 1970s? There was no clear replacement for the policy target, and indeed there would be no new paradigm until the introduction of inflation-targeting in the early 1990s. The general consensus is that the Bank of Canada piggybacked on the U.S. anti-inflation policies by adopting an implicit exchange rate target. As the United States raised interest rates, and the U.S. dollar appreciated, Canada chose to follow U.S. rates up. The result was a negative rate of real money growth (M2), a 4 per cent decline in real gross domestic product (GDP), and a fall in inflation from 12.5 per cent in 1981 to 5.8 per cent in 1983.

Inflation Targets

In February 1991, the Minister of Finance and the Bank of Canada jointly announced that the Bank would target the CPI inflation rate.¹² At the time, the inflation rate was close to 6 per cent, and an initial target of 3 per cent for the end of 1992 (to be gradually reduced to 2 per cent by 1995) was announced. Inflation targeting has been broadly successful. Whereas in past decades monetary policy has been controversial and has generated heated debate in the literature, today, there is broad acceptance—possibly disinterest—amongst Canadians about the conduct of monetary policy.

Ironically, it was Governor Bouey who (in 1982) spoke of "finding a place to stand," because that is precisely what inflation targeting has provided. But it is important to remember what inflation targeting isn't. Inflation targets are not necessary to cause disinflation, or even to stabilize inflation; as noted earlier, the United States has a similar inflation history without explicit inflation targets. Inflation targets were not involved either in the end of the Great Inflation of the '70s, a much more critical anti-inflation step. Nor is there much evidence that they made the decline in inflation less expensive in terms of unemployment (Laidler and Robson 1993, 137). It should also be emphasized—as

7. That is, a rate that if accompanied by real growth of 3 per cent per year and a fall in velocity of 2 per cent per year would yield price stability.

8. Paul Volcker became Chairman of the Federal Reserve Board in August 1979.

9. See Bernanke and Mishkin's conclusion that the rather haphazard schedule for announcing new targets, and their base periods, implied a lack of commitment.

10. Freedman (1983, 103) notes that "Unlike the situation in the United States, deregulation played absolutely no role in the developments in either the household or the corporate sector." See also Courchene (1983, 37–51).

11. The differential reserve requirements (3 per cent for notice deposits, 10 per cent for demand deposits) were undoubtedly a factor in the banks' strategy. See Courchene (1983, 44).

12. The Bank of Canada was not the first central bank to adopt inflation targets. The Reserve Bank of New Zealand adopted them in March 1990.

the Bank has on many occasions—that inflation targeting is not inconsistent with a concern for employment (as required by the Bank of Canada Act).

What is inflation targeting? As conducted in Canada, it is an explicit commitment by the Bank of Canada to orient policy to attain a particular rate of growth of the CPI, currently 2 per cent. The tools that the Bank uses to attempt to attain that goal include (a) using a projection model to determine what overnight interest rate would be consistent with a 2 per cent inflation rate within 8 quarters, and setting the target for the overnight rate at that level,¹³ and (b) a communications strategy. There was a dramatic change in the transparency of monetary policy between 1994 and 2000. This is probably most starkly put by noting that, in 1994, individuals in the economy had to guess that the Bank had changed its monetary policy stance—there was no announcement. For example, Laidler and Robson (1993, 77) describe how “students of the Bank of Canada’s actions” may want to look at the spread “between overnight rates and the yields on such money market securities as T-bills” as an indicator of the stance of monetary policy. There were no announcements; there was no *Monetary Policy Report (MPR)*; the market would learn that the Bank’s policy had changed because the Bank was intervening at a different rate than yesterday morning.

At the beginning of the twentieth century, the gold standard provided a nominal anchor for the monetary system . . . [but it] was an anchor that could shift arbitrarily and that imposed real resource costs; fiat money avoids these disadvantages.

Have we come full circle? Have we just switched anchors? At the beginning of the twentieth century, the gold standard provided a nominal anchor for the monetary system, and central banks were seen as handmaidens to the gold standard, which could ease necessary adjustments and facilitate international co-operation. There is a broad congruence—inflation

targets provide a visible, comprehensible characterization of the monetary regime—but there are definite limits to the parallels.

- The gold standard evolved over centuries, and its credibility reflected that history.
- The gold standard was, in an important way, an automatic system; inflation targets require greater skill.
- The gold standard was closer to a price level than inflation targets, since it did not incorporate base drift.
- Most significantly, the gold standard was an anchor that could shift arbitrarily (with gold discoveries or any changes in demand and supply to gold), and that imposed real resource costs; fiat money avoids these disadvantages.

Implementation of Monetary Policy Using Standing Facilities

The mechanisms for implementing monetary policy have evolved gradually over the decades, but the changes in the 1990s were sufficiently important that they merit special mention. These changes include:

- the phase-out of reserve requirements (1992–94)¹⁴
- the shift from focusing on the 3-month treasury bill rate to setting a 50-basis-point (bp) range for the overnight rate (mid-’94), implemented by manipulating the supply of settlement balances using changes in the amount of government funds on deposit and open-market operations
- first issue of the *MPR* (May 1995)
- setting the Bank Rate as the top of the target range for the overnight rate (rather than having it tied to the T-bill rate) and issuing press releases to announce changes in the target (February 1996)
- introduction of the Large Value Transfer System (LVTS) in February 1999 (see below)
- introduction of “fixed dates” for announcing monetary policy decisions (December 2000).

13. In the language of Courchene (1976), the instrument of monetary policy is the overnight rate, and the intermediate target is the forecast of the inflation rate

14. This change—the reduction of the required reserve ratio to zero—was less radical than it might appear. By the mid-1990s, the high demand for currency to stock automated teller machines, which also, of course, could be used to satisfy reserve requirements, combined with the stagnant demand for demand deposits, meant that the existing ratio was barely binding.

In the 1990s, the majority of large economies moved from a deferred net settlement system to a real-time gross settlement system, primarily to give real-time finality to large payments and to reduce systemic risk. In Canada, the LVTS came on-line in 1999, and at the same time the Bank also began paying interest on settlement balances. Direct clearers (mainly the large banks and non-bank financial institutions) now operate in an environment where the Bank provides (a) an infinitely elastic supply of settlement balances (collateralized) at the Bank Rate (defined as 25 bp above the target for the overnight rate), and (b) an infinitely elastic demand for deposits paying interest at the target overnight rate less 25 bp. The spread (which far exceeds the bid-ask spread on overnight loans of about 10 to 12 bp) is wide enough to encourage participants to use the market for overnight funds rather than the Bank's facilities.¹⁵

The net effect of the elimination of reserve requirements, the introduction of the LVTS, and the establishment of standing facilities for overdrafts and deposits has been to streamline the operation of monetary policy. The overnight rate stays very close to the target—far closer than in the United States for example (Woodford 2000), and the reserve tax that led to a distortionary wedge between financial institutions (banks and others) and between different liabilities of the same institution (demand deposits and notice deposits) has been eliminated.

Conclusion

The Bank of Canada has been in operation for just over 70 years and has seen dramatic changes in the Canadian economy, in the structure of international finance, and in the nature of money. The change in the balance sheet of the Bank between March 1935 and March 2005 (Table 1) highlights some of the changes: the absence of gold on the asset side and the absence of bank reserves—or today's equivalent, deposits made by members of the Canadian Payments Association (CPA)¹⁶—on the liability side. Yet, as noted earlier, there is also remarkable continuity in its mission.

The current monetary situation would appear to be as calm as any that the Bank has experienced, but we

Table 1

Balance Sheet of the Bank of Canada

	March 1935 \$ millions	March 2005 \$ billions
Assets		
Gold	106	
Government securities	152	42.9
Miscellaneous	11	0.9
Total	269	43.8
Liabilities		
Notes in circulation	45	
Notes in chartered banks	51	
Bank deposits	149	
Notes (including \$3 billion in banks)		41.7
Government deposits		1.4
Miscellaneous	24	0.7
Total	269	43.8

Note: The ratio of Bank of Canada assets to gross domestic product was 6 per cent in 1935, and 3 per cent in 2004.

Source: Bank of Canada *Statistical Summary*, and Bank of Canada website

should beware of complacency. The history of the Bank is one of being buffeted by both sharp crises and slower-moving evolutionary forces. One hundred years ago, in 1905, the gold standard was working smoothly, and the Canadian economy growing robustly. But the financial crisis of 1907, and the cataclysm of 1914, were not far distant. It is, of course, difficult to foresee the particular direction from which threats to the stability of the monetary system may come, but that they will come cannot be in doubt.

It is difficult to foresee the particular direction from which threats to the stability of the monetary system may come, but that they will come cannot be in doubt.

In the meantime, the environment in which the Bank operates continues to evolve, and the forces of globalization and technological change (and the nature of the state), which have driven the evolution of central banking, will largely determine the look of the Bank in another 70 years.

15. On a typical day, the average overnight rate is quite close to target, and use of the two facilities is limited.

16. CPA member deposits were less than \$1 billion in 2005.

Literature Cited

- Bernanke, B. and F. Mishkin. 1992. "Central Bank Behaviour and the Strategy of Monetary Policy: Observations from Six Industrialized Countries." In *NBER Macroeconomics Annual 1992*, edited by O.J. Blanchard and S. Fischer. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Bordo, M. 1993. "The Bretton Woods International Monetary System: A Historical Overview." In *A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons for International Monetary Reform*, edited by M. Bordo and B. Eichengreen. Chicago: University of Chicago Press.
- Bordo, M. and A. Redish. 1987. "Why Did the Bank of Canada Emerge in 1935?" *Journal of Economic History* 47 (2): 405–17.
- Bouey, G. 1982. "Monetary Policy—Finding a Place to Stand" *Bank of Canada Review* (September): 3–17.
- Courchene, T. 1976. *Money, Inflation and the Bank of Canada: An Analysis of Canadian Monetary Policy from 1970 to Early 1975*. Montreal: C.D. Howe Research Institute.
- . 1983. *No Place to Stand? Abandoning Monetary Targets: An Evaluation*. Toronto: C.D. Howe Institute.
- Freedman, C. 1983. "Financial Innovation in Canada: Causes and Consequences." *American Economic Review* 73 (2): 101–106.
- Friedman, M. 1960. *A Program for Monetary Stability*. New York: Fordham University Press.
- Kryzanowski, L. and G. Roberts. 1993. "Canadian Bank Solvency, 1922–1940." *Journal of Money, Credit, and Banking* 25 (3): 361–76.
- Laidler, D. and W. Robson. 1993. *The Great Canadian Disinflation: The Economics and Politics of Monetary Policy in Canada, 1988–93*. Toronto: C.D. Howe Institute.
- McIvor, R. 1958. *Canadian Monetary, Banking, and Fiscal Development*. Toronto: Macmillan.
- Redish, A. 1993. "Anchors Aweigh: The Transition from Commodity Money to Fiat Money in Western Economies." *Canadian Journal of Economics* 26 (4): 777–95.
- Stokes, M. 1939. *The Bank of Canada: The Development and Present Position of Central Banking in Canada*. Toronto: Macmillan.
- Temin, P. 2002. "The Golden Age of European Growth Reconsidered." *European Review of Economic History* 6 (1): 3–22.
- Wonnacott, P. 1960. *The Canadian Dollar, 1948–1958*. Toronto: University of Toronto Press.
- Woodford, M. 2000. "Monetary Policy in a World without Money." *International Finance* 3 (2): 229–60.

Free Banking and the Bank of Canada

David Laidler*

- *The Bank of Canada came on the scene rather late in the country's history, and its performance was uneven in the post-war years. The high esteem it currently enjoys is mainly the result of its policies in the years since 1990.*
- *The need for a central bank has often been questioned. A free-banking system made up of competitive commercial banks, it is sometimes claimed, would deliver price-level stability, not because anyone would set such a goal, but because the self-interested behaviour of the individual banks would generate it.*
- *A free-banking system would probably guarantee the value of its liabilities through a form of currency convertibility (e.g., the gold standard), but the centralizing tendencies in reserve holding inherent in banking systems would undermine its competitiveness. By the 1950s, central banking had become the norm, and a consensus had developed that monetary policy should help the government pursue goals set by the electorate.*
- *Initially, the Bank of Canada was mandated to provide both a stable external value for the currency and a measure of stability to the domestic economy. Unresolved issues about the content of monetary policy and the appropriate division of responsibility between the government and the Bank came to a head in the Coyne Affair of 1961, resulting in a dual-responsibility doctrine that protects the Bank of Canada from becoming completely subservient to the government.*
- *Although Canadian central banking has developed some of the features of free banking, critical differences remain. The most significant is that the Bank of Canada's inflation targets provide the anchor for orderly price-level behaviour rather than the convertibility guarantee of a free-banking system.*

The Bank of Canada's Foundation

It is easy to take the Bank of Canada for granted. As it tells visitors to its excellent website, it is Canada's central bank, something that, to judge from today's appearances, no self-respecting country would ever want to be without. And yet there are a few oddities here.

To begin with, today we are celebrating the Bank's 70th birthday, and yet Canada is nearly twice that age. Evidently, the country was able to get along without a central bank for quite some time, and it is notable that the representatives of the local banking industry on the Macmillan Commission that played midwife at the Bank's birth would have preferred that event not to have occurred. Furthermore, it is not very long since such distinguished commentators as Herbert Grubel (1999) and Tom Courchene and Richard Harris (1999) were suggesting that life without the Bank of Canada might once again be worth experimenting with, and it seems unlikely that we have as yet seen the end of the debate they stirred up.

In 1935, the infant Bank inherited many of its traits from a certain old lady, resident in Threadneedle Street. Walter Bagehot (1873) had long before then declared that lady's central position in the British monetary system to be peculiar to her political and economic circumstances, and had contrasted British arrangements unfavourably with the more natural ones that he believed to prevail in the United States,

* Contribution to a panel discussion in honour of the 70th anniversary of the founding of the Bank of Canada, held at the 2005 annual meeting of the Canadian Economics Association at McMaster University, May 2005. David Laidler is Fellow in Residence at the C. D. Howe Institute and Professor Emeritus at the University of Western Ontario.

another country that was seemingly able to do without a central bank for a long time (but nevertheless got one in 1913). Monetary history in the twentieth century under central banking, moreover, was not pretty. The Bank of Canada can hardly be blamed for the severity of the Great Depression, but other central banks, not least the Fed, can and have been, with considerable plausibility; and the Bank must surely take some responsibility for the local version of the Great Inflation that began in the late 1960s and finally came to an end around 1990. The high esteem in which the Bank of Canada is now widely, though not universally, held is recent, being mainly a product of the years since 1990.

In short, the Bank of Canada came late on the scene, was not wanted to begin with in certain well-informed quarters, did not begin to live up to anyone's expectations until very recently, and still has its share of critics. Perhaps, then, Bagehot was right. Perhaps it is possible to live comfortably without a central bank, and perhaps there is something about the Bank of England model that has made it hard to transplant. Perhaps monetary systems would have worked better had they been allowed to develop along the lines he considered natural, Canada's included.

Free Banking

The banking system that Bagehot thought "natural" was made up of many competitive commercial banks of more or less equal size, each one holding its own reserves of gold, and issuing its own notes and deposits, and his ideas here were not unique.¹ As Lawrence White (1984) stressed, they are to be found in earlier nineteenth-century British debates about the configuration of the monetary system, nor did they quite die out after he wrote (see, e.g., Smith 1936). However, they represented a minority view. Mainstream monetary economics then and later had it that unregulated competitive banking would be inflation-prone, and that the ministrations of some central agency were required to impose a limit on the creation of money that market mechanisms could not spontaneously generate.² Only with such an institution in place could desirable price-level

behaviour be guaranteed, though quite what form it might take and how much discretionary powers it might be given were more controversial matters.

Mainstream monetary economics then and later had it that unregulated competitive banking would be inflation-prone, and that the ministrations of some central agency were required to impose a limit on the creation of money that market mechanisms could not spontaneously generate.

So matters stood among most monetary economists until the 1970s, when it became once more apparent, and painfully so, that central banks could develop inflationist tendencies of their own, though widely held ideas about a "new inflation," driven by deep sociological causes, stood in the way of the recognition of this fact for a while. Persuasive also were arguments derived from then-new analysis of "public choice," that governments and their agents might themselves have an interest in generating inflation, and by the 1970s it was clearly time for another look at the theory of free banking, and at the considerable amount of empirical evidence that had been generated in the many economies that had not been blessed with a central bank since the eighteenth century but had continued to function nevertheless. Here it will suffice to mention a few early landmarks in the literature that ensued—Benjamin Klein (1974), Earl Thompson (1974), Friedrich von Hayek (1976)—and to note that these and subsequent contributions would ultimately have enough of an impact on mainstream thought to transform what had originally been regarded as cranky notions that could be safely ignored into a critique of conventional wisdom that had to be taken very seriously indeed.

Conventional wisdom had held that free banking would be inflation-prone because individual banks would have both incentives and opportunities to debase their liabilities at the expense of an ill-informed public. Not so, said the free bankers: rather, it was central banks, acting as agents of government, which had those incentives and opportunities. Private banks, on

1. In the nineteenth century, the phrase "free banking" indicated a system in which banks could be created without having to seek a charter to operate, provided they complied with certain general legislation. Nowadays, it refers to a competitive system that operates without a central bank. George Selgin and Lawrence White (1994) provide an excellent survey of modern literature on the topic.

2. For an influential twentieth-century statement of this view, see Milton Friedman (1960, especially pp. 4–9). Friedman wanted monetary policy to be constrained by a quasi-constitutional rule, mainly to prevent the central bank, whose existence he deemed necessary, from abusing its powers.

the other hand, would find it profitable to create and maintain reputations for probity for the simple reason that such reputations had a positive market value. Competition, moreover, would force such banks to pay interest on their monetary liabilities at the market real rate of return minus the real marginal cost of maintaining them in circulation, plus a premium to offset any expected rate of depreciation in their purchasing power. If the public preferred that the money they held did not depreciate, which seemed plausible, if only because of the extra computational costs that would be thus avoided, then competition would also ensure that the expected rate of depreciation in question would converge on zero. Competitive banks could, and therefore would, signal their good intentions in this regard by guaranteeing commodity convertibility in some form, and the system as a whole would be likely to settle on a common commodity (or bundle thereof) for this purpose, which would also function as the medium in terms of which interbank clearing imbalances were settled.³

Now, of course, the free bankers knew very well that, in the days before central banks, or, in the case of Britain, before the Bank of England had become conscious of its role as such, many banking systems had been prone to instability, but this characteristic, they argued, was not inherent in competitive banking. Rather, it was typically the product of measures that restricted—and in some cases altogether eliminated—the ability of private banks to issue their own currency. Strong seasonal swings in the public's demand for currency, associated in particular with the harvest in what were still predominantly agricultural economies, artificially created fragility that would not have existed had each bank been free to vary the ratio of currency to deposits among its own liabilities. Where such freedom existed, suspicions about the solvency of any particular institution would have been unlikely to generate contagious bouts of fear about the liquidity of the system in general, and such problems could then have been managed without disruption to the market as a whole. Thus the

3. The free-banking literature contains many ingenious schemes for convertibility anchors that go far beyond simple metallic standards, such as those based on gold and silver. As Angela Redish has reminded me, some work goes so far as to speculate about the potential stability of systems with no such anchor at all. Selgin and White (1994) survey this material, which there is no space to discuss here, with admirable clarity. Suffice it to say that I share their skepticism about the viability of systems that lack any convertibility anchor, and that to it I add a further personal judgment: namely, that, to be politically durable, monetary policy arrangements need to be kept simple, and that some of the more complex schemes that have appeared in the free-banking tradition, though apparently theoretically viable, would probably fail this test in practice.

need for a central “lender of last resort” to come to the aid of the system as a whole, and to “solvent though illiquid” members of it in particular, in times of general crisis would have been, if not eliminated, then certainly significantly reduced.

The need for a central “lender of last resort” to come to the aid of the system as a whole, and to “solvent though illiquid” members of it in particular, in times of general crisis would have been, if not eliminated, then certainly significantly reduced.

Nor was the foregoing case for free banking advanced on a purely *a priori* basis. An extensive literature re-examined various episodes in monetary history, and if it did not quite make the case that the analysis advanced in support of free banking in the 1970s was right in every respect, it certainly established beyond reasonable doubt that a great deal of what economists had previously thought they knew about certain crucial facts of monetary history was at least as much the result of viewing them through the prism of conventional views about the inherent instability of systems unfortunate enough to lack central banks as it was of a dispassionate weighing of the evidence.

Centralizing Tendencies Inherent in Banking

According to Bagehot, the Bank of England's unique role in the British financial system of his day arose from the fact that the country's gold reserves were concentrated there and that its liabilities (notes and deposits) had become the principal reserve asset of the rest of the banking system. It was these facts that imposed upon the Bank, a privately owned for-profit joint stock company, a public responsibility for the system's overall stability. But these facts, Bagehot believed, were the consequences of a particular and uniquely British history of government intervention in the financial system. That is why he presented his analysis as relevant only to Britain. But he was wrong to do this, because he was also wrong to believe that

there were no centralizing tendencies inherent in the nature of banking.

That there was indeed just such a tendency had been sensed as early as 1802 by Henry Thornton, but it was not until 1888, and therefore after Bagehot's death, that its nature was fully set out by Francis Y. Edgeworth in his "Mathematical Theory of Banking." The first two words of this title must have been forbidding indeed to potential readers among Edgeworth's contemporaries—as they perhaps remain even today—which is perhaps why he took pains to explain its central message by use of a most appealing analogy. Consider, he suggested, the problem faced by the chef of a London club. He had to be able to provide dinner on demand to all members who required it, but their number would fluctuate day by day. However, that chef could rely on two things: first, the more members his club had, the smaller would be the proportional variation in the number of dinners demanded from day to day; and second, his fellow chefs at other clubs in the city faced the same problem. From these considerations it followed that, if those chefs got together and centralized their stocks of ingredients, they could operate more cheaply than if each worked independently. This was not only because of the usual workings of the law of large numbers, but also because, on any given evening, some of the members missing from one club would be found at another, dining as guests of their friends.

And so it was with banks. Some demands on their reserves would come from creditors who wanted to convert deposits into cash, and some would be the result of adverse clearing balances with other banks. Economies of scale were inherent in the holding of reserves, and, as with the chefs, it would pay the banks to pool their reserves and have them managed for the benefit of the system as a whole.

Though he himself did not dwell on this point, Edgeworth's analysis implied that, quite apart from the unintended consequences of a particular history and set of legal restrictions in the particular case of Britain, there is a good economic rationale for the centralization of reserves within any banking system. This is not to say that much of what Bagehot had to say about the role of the former in the evolution of the Bank of England was not crucially relevant to determining the particular path that centralization took in Britain, but it is to say that what he took to be the configuration of banking in the United States—a single layer of banks of rather similar size, each holding its

own stock of reserves—was anything but natural, and would not have developed in Britain under any circumstances, as indeed it had not in the United States either.⁴

*There is a good economic rationale for
the centralization of reserves within
any banking system.*

By the 1870s, the U.S. system had already moved a long way towards centralizing its reserves, and it was also displaying the same tendencies to periodic crises that were evident in Britain. Rural banks were holding reserves in the banks of the large cities in their regions, and among the latter, New York was beginning to form yet another layer in the pyramid where other city banks held reserves of their own with institutions that also provided crucial links between the domestic and international monetary systems. Canadian banking, furthermore, though operating in a very different legislative environment, was in many respects a component of this U.S. system.

A good case can be made that crises occurred in Britain in the nineteenth century because the Bank of England would not exercise the responsibilities that its place in the system imposed on it, but though it is tempting to argue that the problem was even more intractable in the United States because no similar institution even existed there to take on the job, this would not be quite right. In the U.S. system, as Richard Timberlake (1993, Chapter 14) shows, the role analogous to that assigned by Bagehot to the Bank of England could, and sometimes was, taken on by the clearing-house associations through which the banks of the larger cities transacted with one another, and for a similar reason: those banks tended to pool some of their reserves with the clearing house, which was then in a position to manage them on behalf of its members.

This is not to say that the clearing-house associations were always good managers. Indeed, it has long been accepted that their behaviour during the 1907 crisis, which gave a considerable impetus to the foundation

4. Richard Timberlake (1993) provides an underappreciated but thorough and perceptive account of the evolution of the U.S. monetary system from the days of Alexander Hamilton up to the early 1990s.

of the Federal Reserve System, was particularly inept, and certainly worse than in 1873.⁵ But we need to keep a certain sense of perspective here. If we follow conventional wisdom in treating the Baring Crisis of 1890 as marking the final emergence of the Bank of England as a credible central bank, we must also concede that this was the culmination of more than a century of trying to get things right. Furthermore, a comparison of the performance of American clearing-house associations in 1907 with that of the Fed in the period 1929 to 1932 hardly favours the latter. Had they been given a little longer to learn, the clearing houses might well have emerged as competent executants of what we usually think of as some of the key functions of a central bank, notably that of lender of last resort, and perhaps the New York house might have ended up providing such services to the system as a whole.⁶

The foregoing argument is relevant far beyond the specific history of the American monetary system. Rather, it amounts to a conjecture that, as a general matter, market mechanisms, left to themselves, are capable of creating a stable monetary system unaided by the activities of government, beyond those aimed at providing a legal framework of well-defined property rights buttressed by sanctions against theft and fraud.

And yet, the argument is not quite complete. Though it makes a plausible case that such a system would be capable of providing a good measure of monetary stability, based on commodity convertibility kept in place by the self-interest of individual banks, the key role it assigns to the clearing system and the centralization of reserves there seems to imply that such arrangements are prone to a natural-monopoly problem. Access to the business of banking on a competitive footing would appear to depend upon access to the clearing system, and in an exercise in conjecture such as we are here pursuing, it is surely fair to ask whether some form of government intervention might not be called for to regulate the clearing house. Or to put it another way, an institution evolving from market forces to perform some of the functions that we associate with actual central banks might, by force of necessity, have acquired another of their features, namely, being the object of government control.

5. This is a view that goes back at least to Oliver Sprague (1910).

6. And, it should be recalled, the Depression saw no bank failures in Canada, despite the absence of a central bank during its early, but crucial, years. The existence of branch networks, co-operation among banks, and perhaps, regulatory forbearance kept the system viable.

Twentieth-Century Central Banking

Whether market mechanism might indeed have been capable of evolving and supporting stable monetary systems unaided by government must remain an open question in the face of the simple fact that the history of the twentieth century did not permit the experiments that might have settled it to be carried out.

Underlying the free-banking scenario is the hypothesis that such a system would have guaranteed the stability of the value of its liabilities by offering some kind of commodity convertibility. But commodity convertibility (predominantly in the form of the gold standard) as an unquestioned fact of monetary life did not survive World War 1. In the real world, governments have functions beyond the purely economic, and, after 1914, the exigencies of war finance forced governments almost everywhere to subordinate the preservation of monetary stability to other more pressing needs, while after 1918, the system proved to have become too badly dislocated to be mended with the tools available within the post-war international political system.

*Demystifying the gold standard . . .
robbed it of much of its moral and
political authority.*

But there were other reasons for the demise of the gold standard, and these had deep roots in economic ideas. The monetary debates of the second half of the nineteenth century, and particularly the controversy about bimetallism, generated great advances in our understanding of how commodity convertibility worked, and, as I argued in Laidler (1991), by demystifying the gold standard in particular, they robbed it of much of its moral and political authority. From being, in Thomas Tooke's (1844) phrase "the *sine qua non* of a sound monetary system," gold convertibility became simply one among several possible foundations upon which a monetary order could be built, and one that seemed to have a number of apparent drawbacks as well, two of which are crucial in the present context.

The first of these was noticed even in the nineteenth century, by, for example Alfred Marshall (1887): namely, that gold convertibility at a fixed price was not, after all, necessarily the best way of guaranteeing domestic

price-level stability, and that in designing alternative monetary arrangements, a choice between the two objectives might have to be made. The second was also well known in the nineteenth century, but attained great practical importance from 1914 onwards: namely, that gold convertibility, and indeed commodity convertibility of any sort, would prevent governments from using their monetary systems as sources of revenue. As economics developed from the 1920s onwards, it also became apparent that it would prevent them using monetary policy to attain other goals, notably on the output and employment front.⁷

By the 1950s, developments in economics had created something close to an intellectual consensus, well represented in Canadian literature by H. Scott Gordon (1961), according to which, rather than have a monetary system designed to limit the actions of government, its configuration should be such as to help the government pursue a wide range of undoubtedly worthy goals that electorates set for it. No policy apparatus that lacked a central bank, preferably working in close co-operation with other branches of government, seemed complete, and those who questioned this seemed to be either hopelessly unenlightened representatives of conservative political interests, or other-worldly intellectuals. The simplest thing that can be said about the place of ideas about free banking in an intellectual marketplace dominated by such views is that there wasn't one.

Highlights in the Bank of Canada's History

The Bank of Canada was founded while this intellectual consensus was still developing. That is probably why it was mandated to provide both a stable external value for the currency and a measure of stability to the domestic economy as well. In 1935, informed opinion had not given up hope for the gold standard, even though it was already alert to the possibilities of activist stabilization policy, nor had it yet swallowed the idea that, because fiscal measures could also be directed to the latter end, a high degree of subservience of the Bank to elected governments would be desirable. Indeed, the fact that the Bank was initially set up with

significant private ownership suggests that its founders also took a large degree of independence on its part for granted.

As we know, the Bank became a Crown corporation in 1938, without any attention being paid to modifying its governing legislation to clarify the division of policy responsibility between it and its new sole owners, and as we also know, this would in due course lead to serious trouble at the end of the 1950s in the form of the Coyne Affair.

There is no space here to go into the many convoluted details of this series of events. Suffice it to say that, though Governor Coyne's monetary policies were based on an uncertain grasp of the inter-relationships among Canadian interest rates, domestic saving, international capital movements, and hence the growth of foreign ownership in the Canadian economy, he also held strong doubts about the possibility of using macro policy in the pursuit of goals for real economic variables. His skepticism on this latter score was completely at odds with the activist views that dominated the economic thinking, not just of the government of the day, but of informed opinion in general, and played a significant role in precipitating a clash of irreconcilable opinions about both the content of Canadian monetary policy and the appropriate division of responsibility between government and Bank for its design and conduct. Something had to give, and in the short run, it was the Governor, who was forced into resignation in 1961.

Thereafter, however, the Bank remained protected from becoming completely subservient to domestic macroeconomic goals by the interaction of a widely perceived political necessity of maintaining the exchange rate peg that had been put in place in the immediate aftermath of the exchange rate crisis in which the Coyne Affair culminated, with the dual-responsibility doctrine that had been agreed to in its wake.⁸

Even after the Canadian dollar was again floated in 1970—upwards be it noted—the protection provided by this doctrine remained, and the Bank of Canada never became as completely subservient to government

7. Free banking is not, of course, dependent upon gold convertibility per se, as has already been noted in footnote 3, above. Hence, the weakening of support for the gold standard among economists should not, and did not, affect the popularity of such ideas. What really consigned them to the fringes of intellectual respectability was the development of a consensus that monetary policy was an essential tool of a generally interventionist macroeconomic policy.

8. To a significant degree, the doctrine is the creation of Louis Rasminsky, who succeeded Coyne as Governor. It has two pillars, the so-called directive power of the Minister of Finance, ultimately enshrined in an amended Bank of Canada Act in 1967, which allows the Minister to exercise final authority over monetary policy only by issuing a specific, written, and public order to the Governor, and a clear understanding, not written into the Act, that upon receipt of such a document, the Governor will resign. This arrangement gives both parties strong incentives to settle policy disagreements in private, and it has never been tested in practice.

policy as did, say, the central banks of the United Kingdom, Australia, or New Zealand. That is perhaps one reason why, bad though it was, Canada's experience during the years of the Great Inflation of the '70s and '80s was nevertheless somewhat more comfortable than theirs. Only somewhat, however, and Canadian experience in the '70s and '80s made its own contribution to a large body of evidence that seemed to warn of the dangers inherent in setting an over-ambitious agenda for monetary policy, and about the difficulty of finding a viable and simple alternative.

By the end of the 1980s, . . . debates about monetary policy began to focus on the creation and maintenance of price stability as its only goal.

By the end of the 1980s, the relevant lessons had been learned, and, in the wake of Governor John Crow's memorable (1988) Hanson Lecture, debates about monetary policy began to focus on the creation and maintenance of price stability as its only goal. The outcome of these debates, a regime centred on an inflation target of 2 per cent per annum for the consumer price index, fell somewhat short of Crow's aspirations, but as Laidler and Robson (2004) have documented, this regime has proved to be both largely successful, and durable too. These issues need no further discussion here, but certain aspects of Canada's central banking regime are nevertheless intriguing: namely, the extent to which it has developed features in common with free banking, and the extent to which, where these differ, central banking seems to have an advantage.

Points of Contact between Canadian Central Banking and Free Banking

As we saw above, a fully developed free-banking system would seek to deliver price-level stability, not because any central agency decreed it, but because the self-interest of individual banks operating in a competitive environment would lead them towards such an outcome. Such stability would most likely be guaranteed by commodity convertibility of some sort, and the reserves needed to make such a guarantee credible would be held centrally, probably at a clearing-house association that was, in turn, subject to some minimal

government regulation designed to ensure competition among its members.

Transactions among banks would likely be carried out using deposits at the clearing house that represented claims on those reserves, which themselves would actually be needed only for transactions with outside entities. There would have to be an interbank market in those deposits to enable the system to function smoothly, and it is likely that the clearing-house association, if it was to be able to exercise lender-of-last-resort powers, would have the power to grant overdrafts to members, a power that commodity convertibility would keep safe from abuse, but also perhaps render less effective in a real emergency. Within such a system, commercial banks would be free to manage their own deposit and note-issue business, which might also be subject to regulations designed, at a minimum, to prevent fraud.

Until recently, such a regime apparently differed sharply from any based on central banking, which seemed to have been specifically configured to enable policy goals to be set by the central bank or its political masters, goals whose pursuit would be likely to compromise price stability. Before the 1990s, moreover, there was much empirical evidence available to support this view.

This once-crucial distinction between free banking and central banking has largely disappeared in the Canadian case with the adoption of low inflation as the sole aim of monetary policy. If, furthermore, we look at the framework within which monetary policy is actually conducted nowadays, it is apparent that the clearing system plays essentially the same role within it as it would under free banking. Interest-bearing deposits with the Bank of Canada (rather than with a clearing house) are the medium in which clearing imbalances are settled; there is an interbank market in such deposits, moreover; and the Bank of Canada can and does grant overdrafts to participants in it.⁹ Instead of a convertibility constraint, however, it is the Bank's obligation to keep inflation on track that prevents abuse of this privilege.

Canada's current monetary order nevertheless differs in other respects from one based on free banking. For example, the Bank (together with the Royal Canadian Mint) has a monopoly in the issue of currency, which

9. The clearing system is actually the creature of the Canadian Payments Association rather than of the Bank of Canada, to be sure, but this division of administrative responsibilities is surely a legacy of the arrangement that preceded central banking and has little substantive significance.

is nowadays the institution's main source of revenue. But since it supplies currency on demand to the market, this hardly raises the financial-stability issues that such a monopoly did in the nineteenth century. It is worth noting, furthermore, that the Bank's monopoly over currency would disappear should perfectly legal "electronic currency" schemes, such as Mondex, ever catch on with the public. Were this ever to happen, the main question it would raise would be how to pay the Bank's operating costs. It would not alter Canada's overall monetary order in any significant way, and it is therefore hard to get excited about this matter. For a fuller discussion of this issue, see Charles Freedman (2000).

The major difference between central banking . . . and any viable free-banking alternative undoubtedly lies in the institutional underpinnings of the assurances of orderly price-level behaviour that these two arrangements offer to the public.

A second, potentially more important difference is that the Bank of Canada is currently mandated to act as the federal government's agent in the markets for foreign exchange and public debt. Under free banking, these roles would be played by private institutions, as indeed they were before the Bank's creation. In theory, current arrangements pose an ever-present threat to the Bank's ability to pursue its assigned inflation targets, because it is not hard to conceive of instructions that the government might issue that would undermine monetary stability. However, it is hard to see how this could become a practical issue under the current inflation-targeting regime, for the simple reason that this is a joint project of the Bank and that same government, and is also subject to the dual-responsibility doctrine.

The major difference between central banking as it is currently practised in Canada and any viable free-banking alternative undoubtedly lies in the institutional underpinnings of the assurances of orderly price-level behaviour that these two arrangements offer to the public: administratively mandated inflation targets under central banking as opposed to a convertibility guarantee under free banking. Here, comparisons

must rest on the relative quality of the two guarantees. It is hard to disagree with the free banker's argument that a promise that emerges naturally from market processes is likely to be more credible in the long run than one that is the result of an agreement between elected politicians and a central bank. Against this consideration, however, a number of other factors come into play.

First, if monetary stability really is what the public wants, it seems likely that, once political processes have delivered that outcome, it will become quite hard to undermine it again through those same processes: inflation targets have now been in place for 15 years in Canada; they have been met; and there is much less public skepticism about them now than there was in their early years. Nor must we forget that, even in the heyday of the gold standard, some very distinguished commentators—for example Alfred Marshall (1887), Irving Fisher (1912), and Knut Wicksell (1898)—noted that it was not the ideal scheme for generating price stability, and proposed alternatives. Wicksell, in particular, went so far as to advocate the complete abandonment of any kind of convertibility and its replacement by a regime in which central banks used their control over domestic interest rates to deliver the desired end, a system that is surely the intellectual prototype of present-day arrangements. Finally, it is worth recalling that, nowadays, gold is a traded commodity, whose market price is very sensitive to variations in monetary arrangements, so it is hard to see how it could suddenly be used to provide an anchor for those same arrangements.

Though there are many other kinds of commodity convertibility, these are, as noted earlier (footnote 3) complicated and hence hard to explain to the public at large. That is one reason why all recent proposals for reforming Canada's monetary order that envisage replacing inflation targets with a system underpinned by convertibility rest, not on a commodity of any sort, but on either a brand new North American currency or the U.S. dollar. Given the Americans' total lack of interest in giving up a shred of control over their own currency, let alone abandoning it for something else, the only proposals among these that are practically possible are those involving either the outright unilateral adoption by Canada of the U.S. dollar as its currency, or the creation of a new Canadian currency linked to the U.S. dollar by way of a currency board. From the perspective of this article, the adoption of either of these would amount to a further step in an evolutionary

process that has already seen the Canadian model of a monetary system anchored by a central bank move significantly in the direction of the “free-banking” alternative.

Concluding Comment

There is no point in rehearsing recent debates about these matters here.¹⁰ It is not out of place, however, to

10. See Laidler and Robson (2004) for a recent discussion of these debates, and references to key contributions to them.

note that neither unilateral dollarization nor the creation of a currency board would in fact lead to the disappearance of central banking for the Canadian system, but only to the replacement of the domestically located Bank of Canada by the U.S.-based Federal Reserve System, which would continue to set goals conceived purely in terms of the behaviour of the United States economy, with no regard to their consequences for Canada. For many, this possibility will be reason enough to conclude that Canada has proceeded quite far enough down the road to free banking already, and to wish the Bank of Canada “many happy returns” on this occasion with particular enthusiasm.

Literature Cited

- Bagehot, W. 1873. *Lombard Street: A Description of the Money Market*. London: P. S. King.
- Courchene, T. and R. Harris. 1999. *From Fixing to Monetary Union: Options for North American Monetary Integration*. C. D. Howe Institute Commentary No.127. Toronto: C. D. Howe Institute.
- Crow, J. 1988. “The Work of Canadian Monetary Policy.” Eric. J. Hanson Memorial Lecture delivered at the University of Alberta. *Bank of Canada Review* (Spring): 3–17.
- Edgeworth, F. 1888. “The Mathematical Theory of Banking.” *Journal of the Royal Statistical Society* 51 (1) 113–27.
- Fisher, I. 1912. *The Purchasing Power of Money: Its Determination and Relation to Credit Interest and Crises*, 2nd ed. New York: Macmillan.
- Freedman, C. 2000. “Monetary Policy Implementation: Past, Present and Future—Will Electronic Money Lead to the Eventual Demise of Central Banking?” *International Finance* 3 (2): 211–27.
- Friedman, M. 1960. *A Program for Monetary Stability*. New York: Fordham University Press.
- Gordon, H. 1961. “The Bank of Canada in a System of Responsible Government.” *Canadian Journal of Economics and Political Science* 27 (1): 1–22.
- Grubel, H. 1999. “The Case for the Amero: The Economics and Politics of a North American Monetary Union.” *Critical Issues Bulletin*. Vancouver: The Fraser Institute.
- Hayek, F. A. von. 1976. *Denationalisation of Money: An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*. London: Institute of Economic Affairs.
- Klein, B. 1974. “The Competitive Supply of Money.” *Journal of Money, Credit and Banking* 6 (4): 423–53.
- Laidler, D. 1991. *The Golden Age of the Quantity Theory: The Development of Neoclassical Monetary Economics, 1870–1914*. London: Philip Allan.
- and W. Robson. 2004. *Two Percent Target: The Context, Theory, and Practice of Canadian Monetary Policy since 1991*. Toronto: C. D. Howe Institute.
- Marshall, A. 1887. “Remedies for Fluctuations in General Prices.” *Contemporary Review* (March).
- Selgin, G. and L. White. 1994. “How Would the Invisible Hand Handle Money?” *Journal of Economic Literature* 32 (4): 1718–49.
- Smith, V. 1936. *The Rationale of Central Banking*. London: P. S. King.

Literature Cited (cont'd)

- Sprague, O. 1910. *A History of Crises under the National Banking System*. Washington, D. C.: Government Printing Office.
- Thompson, E. 1974. "The Theory of Money and Income Consistent with Orthodox Value Theory. In *Trade, Stability, and Macroeconomics: Essays in Honor of Lloyd A. Metzler*, 427–53, edited by G. Horwich and P. Samuelson. New York: Academic Press.
- Thornton, H. 1802. *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*. London: J. Hatchard.
- Timberlake, R. 1993. *Monetary Policy in the United States: An Intellectual and Institutional History*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tooke, T. 1844. *An Inquiry into the Currency Principle: The Connection of the Currency with Prices, and the Expediency of a Separation of Issue from Banking*. London: Longman, Brown, Green, and Longmans.
- White, L. 1984. *Free Banking in Britain: Theory, Experience, and Debate, 1800–1845*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wicksell, K. 1898. *Interest and Prices: A Study of the Causes Regulating the Value of Money*, trans. by R. Kahn. London: Macmillan for the Royal Economic Society, 1936.

Towards a Made-in-Canada Monetary Policy: Closing the Circle

John Chant*

- *From its inception, the Bank of Canada had the option of following either the British or American model as it developed approaches to the instruments it uses for monetary policy.*
- *Although some aspects of the Bank's early monetary policy, such as the role of discount facilities, the use of moral suasion, and the need to develop a money market reflect the British example, some important differences shaped a distinctly Canadian approach.*
- *Faced with a rudimentary money market, the Bank relied on transfers of government deposits to manage bank liquidity, thus developing a monetary policy instrument that bypassed the money market. It also adopted lagged reserve requirements and on two occasions floated the Bank Rate.*
- *In response to the development of an active and vibrant money market and superior communications and payments systems, and the resulting enhanced transparency, a number of initiatives undertaken since the 1980s have strengthened the Bank's influence over its short-run operating target, the overnight interest rate.*

* John Chant is Emeritus Professor of Economics at Simon Fraser University and a Research Associate at the PHN Centre for Financial Research, University of British Columbia.

I want to discuss how, through its 70-year life, the Bank of Canada has developed and adopted distinctive approaches to the instruments it uses for monetary policy. My starting point will be the origins of the Bank, when the government had the option of following one of two dominant models: the long-established Bank of England and the more recent Federal Reserve System of the United States.

Initial Influences

In the 1930s, the Bank of England and the Federal Reserve approached monetary policy in quite different ways. Both operated in well-developed, liquid money markets. The British, however, had developed intricate market arrangements built around discount houses that specialized in trading money market securities and whose existence was sustained by the Bank of England's avoidance of direct transactions with banks.^{1, 2} The Federal Reserve, in contrast, dealt with banks and with securities firms in conducting its open market operations. The Bank and the Federal Reserve also differed in their views of the proper use of their discount facilities. While bank use of the Bank of England's discount window was the exception, banks' access to the Federal Reserve was a normal part of their reserve management. Finally, the two traditions differed in their overall philosophy: the Bank of England leaned heavily on "informal," or non-market, techniques, particularly moral suasion, while the Federal

1. The discount houses imparted an almost club-like atmosphere to central banking. Officials from the discount houses rotated through the senior management positions at the Bank, including the post of Governor, for relatively short terms, until the pattern was broken by Montagu Norman, who stayed as Governor for 24 years.

2. The avoidance had its limits: the Bank would deal with banks when the discount houses lacked maturities desired by the Bank.

Reserve primarily used market measures such as open market operations.

The matter of which tradition to follow was decided very early, possibly by default. Lord Macmillan, who had headed the United Kingdom's Commission on Finance and Industry, chaired Canada's Royal Commission on Banking and Currency, which recommended the creation of a central bank.³ The British influence continued when J. A. C. Osborne, a former Secretary of the Bank of England, was seconded to be the first Deputy Governor of the Bank of Canada in order to provide "someone with extensive central banking experience, that is, someone from abroad" (Watts 1993, 23). Osborne served in this capacity from 1934 to 1938. Another influence was the extensive correspondence maintained between Graham Towers, the first Governor of the Bank of Canada, and Montagu Norman, the Governor of the Bank of England.

Finding Its Way

At the start, all appearances seemed to favour the Bank adopting a British approach to monetary policy. In the event, it took some time for the Bank to develop any approach. Confronted with the halting recovery from the Depression, the Bank spent its first years intent on providing adequate liquidity to the chartered banks. The Bank set its Bank Rate at 2 1/2 per cent when it opened its doors in March 1935 and kept it there for almost nine years, before lowering it to 1 1/2 per cent in February 1944. It raised the rate for the first time six years later, in 1950.

Neither the British nor the American experience could prepare Canadian central bankers for the conditions under which they conducted monetary policy.

3. One other commissioner was a former director of the Bank of England. In addition, the Chairman was assisted by an adviser who had been involved in the establishment of other central banks in the empire. The adviser was responsible for drafting Chapter 5, "The Existing Canadian Financial System and the Establishment of a Central Bank" (Watts 1993, 11).

Neither the British nor the American experience could prepare Canadian central bankers for the conditions under which they conducted monetary policy. Both the Federal Reserve and the Bank of England operated in liquid money and security markets. The Canadian money market in the 1930s, in contrast, was rudimentary: the first treasury bill tenders were held just days before the Bank opened for business. Moreover, although reference was made in the Bank's early annual reports to the desirability of broadening the treasury bill market, it was slow to develop, in part because the Bank was faced with other concerning issues, including the slow recovery from the Depression, continued high unemployment, and financial difficulties experienced by some of the provinces (Watts 1993, 34). Another factor was strong demand from the chartered banks for treasury bills. Neufeld was able to declare years later that "there was always a demand for bills at the Banks, and in fact in only that limited sense could it be said that a bill market existed in Canada before 1954" (1955, 38).

Cash reserves

The Bank also departed immediately from the Bank of England's practice of having no formal cash reserve requirement by establishing a minimum daily cash reserve of 5 per cent of deposits, a departure recommended by the Macmillan Commission. Watts (1993) suggested that the requirement had been intentionally set low at the outset relative to banks' cash-holding practices. In practice, the banks maintained actual cash reserves at levels around 10 per cent of deposits, a tendency that was not surprising, given the difficulties for day-to-day cash monitoring posed by their far-flung branch system and the absence of an active money market.

The government adopted a distinctly Canadian approach to reserve requirements in the revisions to the Bank Act of 1954. At that time, the Bank of Canada was given the authority to vary the minimum ratio between 8 and 12 per cent (Watts 1993, 98). More significantly, the calculation of required reserves was drastically changed. Both deposits and the note component of reserves for any month were to be calculated on the basis of the average of the Wednesday values for the preceding month. The remaining component of reserves, deposits held by the chartered banks at the Bank of Canada, was to be maintained on a daily-average basis over the month. This method of determining reserves reduced uncertainties for the banks,

giving the Bank greater scope for managing the reserves available to the chartered banks.

The details of the cash reserve requirement have been altered several times since 1954. The requirements were lowered and set at different levels for different types of deposits in 1967; two reserve-averaging periods for each month were added in 1980; and, finally, the reserve requirement was gradually reduced to zero between 1992 and 1994. Nevertheless, the distinctive reserve-averaging period remained a feature of the Bank's approach until extensive changes were made in 1999 when the Large Value Transfer System (LVTS) was introduced.

The distinctive reserve-averaging period remained a feature of the Bank's approach until extensive changes were made in 1999 when the Large Value Transfer System (LVTS) was introduced.

Transfer of government deposits

In the absence of a developed money market, the Bank also adopted a different monetary policy instrument that bypassed the money market. The Bank did so by actively managing the government's deposit balances between itself and the chartered banks. While a significant portion of these transfers represented the neutralization of the liquidity effects of government receipts or disbursements, there was also a monetary policy component whereby movement of deposits added to bank liquidity by increasing bank claims on the Bank of Canada, while transfers from the banks to the Bank had the opposite effect. The Bank's use of this technique was distinctive in that it turned management of government-deposit balances into an active instrument to bring about changes in bank liquidity.

The transfer of government deposits remained a significant instrument for the Bank well into the 1990s,⁴ in part because of their immediate effect on liquidity

4. Use of this instrument has never been completely abandoned, but currently it serves in only a marginal capacity.

compared with the settlement delays of market transactions. How these balances were transferred evolved with changes in the government's deposit arrangements. In 1986, the Receiver General introduced competitive auctions for government deposits in excess of day-to-day operating needs. These auctioned deposits, which ranged in maturity from overnight to seven days, shrank the pool of funds transferred daily. However, these deposit transfers were important as a monetary policy instrument until the introduction of the LVTS.

The Bank Rate

The Bank of Canada firmly followed the British Bank Rate practice by discouraging borrowing by banks and regarding it as a sign of weakness. The rarity with which discount windows were used reduced the Bank Rate to being primarily a signal of the Bank's intentions. At times, even this limited role posed problems for the Bank. Rate changes are a blunt instrument for conveying the Bank's intentions and cannot convey subtle messages.

These deliberate abstentions from setting the Bank Rate were distinctly Canadian.

On two occasions, the Bank, apparently judging the costs of ambiguity as more than offsetting the value of the signal, did away with the explicit signal altogether. From 1956 to 1962 and again from 1980 to 1996, the Bank Rate was tied to the 3-month rate established at the most recent treasury bill auction, relieving the Bank from making discrete changes. These deliberate abstentions from setting the Bank Rate were distinctly Canadian.

Closing the Circle

The conditions facing the Bank in the 1990s had evolved significantly from the past. The money market emerged as active and vibrant after years of hesitant growth following its forced feeding in the 1950s; the banks' branches were now linked through advanced information technology; and an electronic payments system handled the bulk of payments by value.

The “made-in-Canada” approach to policy consists of a series of initiatives taken through the 1990s to take advantage of these changes in order to sharpen the Bank’s monetary policy instruments. These initiatives altered reserve requirements; changed the Bank’s use of government deposit transfers; and transformed the role of the Bank Rate. Overall, these measures strengthened the Bank’s influence over its short-run operating target, the overnight interest rate.

The first step was the reform of the cash reserve requirements. Long recognized as a tax on banking services, the cash reserve requirement was phased out between 1992 and 1994. Instead of holding positive reserves, banks were expected to maintain zero clearing balances over the reserve-averaging period. At the same time, incentives to meet the zero cash requirement were strengthened by balancing the costs of holding deficits and excess balances. These price incentives eliminated the Bank’s reliance on moral suasion to discourage borrowing from the central bank (Howard 1992).

The Bank added clarity and emphasized its focus on short-term rates by adopting an explicit 50-basis-point operating band for the overnight rate, the limits of which were reinforced by the SPRAs and SRAs.

The Bank moved next to give greater guidance to market participants with respect to its intentions. While the overnight rate had been central to the Bank’s focus, its influence on market rates took place indirectly through operations in the market for treasury bills or through managing the availability of cash to the banks. Moreover, the Bank Rate, since 1980, had been tied to the rate for 3-month treasury bills, leaving market participants uncertain whether rate movements were shaped by the Bank’s intentions or by market pressures. By the mid-to-late 1980s, the Bank began offering Special Purchase and Resale Agreements (SPRAs) and Sale and Repurchase Agreements (SRAs) to influence the overnight rate. In 1994, the Bank added clarity and emphasized its focus on short-term rates by adopt-

ing an explicit 50-basis-point operating band for the overnight rate, the limits of which were reinforced by the SPRAs and SRAs. Though this range was not publicly announced (as a fixed Bank Rate would be), changes in the range would quickly become apparent to market participants through observing the Bank’s operations in money markets. The Bank made the target range for the overnight rate still clearer in 1996 when it returned to fixing the Bank Rate, setting it as the upper limit of the operating band for the overnight rate.

The introduction by the Canadian Payments Association in 1999 of a new electronic payments system, the LVTS, made immediate clearing and settlement possible for large transactions, allowing further changes in the Bank’s monetary policy techniques. Control of the overnight rate was strengthened by several measures. The midpoint of the operating band, unless specified otherwise, served as the Bank’s operating target rate, and the Bank planned to reinforce the target through its SPRA/SRA technical operations if the market traded above or below that rate. The Bank also revamped its approach to reserve management: the level of clearing balances was to be maintained at roughly zero,⁵ typically confining government deposit transfers to neutralizing the impact of public sector flows. Arrangements for government deposit transfers for preceding-day value were replaced by same-day settlement. As well, given the fact that Canadian banks knew with certainty their positions at the end of each business day and had a period to trade surpluses and deficits with each other before final settlement of their LVTS clearing balances at the Bank of Canada, the need for a reserve-averaging period to smooth fluctuations was eliminated.

Conclusion

The founders of the Bank of Canada looked to the British example from the beginning. Some aspects of the Bank’s approaches reflect this choice, including the role of the discount facility, the use of moral suasion, and the need to develop money market institutions. In many important ways, however, the development of central banking in Canada followed its own distinctive path. The Bank delayed for 20 years turning seriously to the development of the money market and instead relied on transfers of government deposits to manage

5. These balances are typically maintained at \$50 million. For further information, see Howard (1998) and Clinton (1991).

bank liquidity. It also adopted lagged reserve requirements and on two occasions floated the Bank Rate. The initiatives over the 1990s, in a sense, closed the circle. The changes reflected both the monetary authorities' policy needs and the changing environment brought about by the new payments arrangements and a highly sophisticated money market. Many of the monetary

policy arrangements that had reflected earlier features of the Canadian financial system were replaced by new measures designed to give tighter control over the overnight rate. The reforms of the 1990s were a coming of age in the evolution of a "made-in-Canada" approach to the conduct of monetary policy.

Literature Cited

- Bank of Canada. 1996. *The Transmission of Monetary Policy in Canada*.
- Clinton, K. 1991. "Bank of Canada Cash Management: The Main Technique for Implementing Monetary Policy." *Bank of Canada Review* (January): 3–25.
- Howard, D. 1992. "The Evolution of Routine Bank of Canada Advances to Direct Clearers." *Bank of Canada Review* (October): 3–22.
- . 1998. "A Primer on the Implementation of Monetary Policy in the LVTS Environment." *Bank of Canada Review* (Autumn): 57–66.
- Lundrigan, E. and S. Toll. 1997–98. "The Overnight Market in Canada." *Bank of Canada Review* (Winter): 27–42.
- Montador, B. 1996. "The Implementation of Monetary Policy in Canada." in *The Transmission of Monetary Policy in Canada*. Ottawa: Bank of Canada.
- Neufeld, E. 1955. *Bank of Canada Operations 1935–54*. Toronto: University of Toronto Press.
- Noël, T. 1996. "Bank of Canada Operations in Financial Markets." In *The Transmission of Monetary Policy in Canada*. Ottawa: Bank of Canada.
- Thiessen, G. 1996. "Uncertainty and the Transmission of Monetary Policy in Canada." In *The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Canada*. Ottawa: Bank of Canada.
- Watts, G. 1993. *The Bank of Canada: Origins and Early History*. Ottawa: Carleton University Press.

From Flapper to Bluestocking: What Happened to the Young Woman of Wellington Street?

John F. Helliwell*

- In 1961, the Royal Commission on Banking and Finance (the Porter Commission) was established to investigate the roles and responsibilities of the Bank of Canada. Based on submissions from the Bank, the Commission favoured a credit-conditions approach as the most appropriate way for conceiving of the structure of monetary policy.
- As part of a group of macro and monetary economists from across the country advising the Porter Commission in 1962, John Helliwell participated in the surveys of and interviews within large corporations to determine the effect of monetary policy on them. In this first encounter with the Bank he learned much about the workings of the Canadian economy and met many of those who would influence the Bank's direction.
- The Porter Commission promoted the Bank's preparedness to deal with future monetary policy research, encouraging the use of fellowships to attract researchers and publication of the Bank's research and statistical work with the aim of improving Canadian monetary and financial information.
- From 1965 on, the Bank began to develop a quantitative research capacity. Helliwell and his colleagues worked on the construction of an econometric model of Canada—RDX1, followed in rapid succession by RDX2.
- On its completion in 1971, RDX2 was drawn immediately into the policy arena with the Nixon

shocks, the end of the Bretton Woods system, and the oil-price shocks of 1973. Bank researchers were giving papers at meetings of the Econometrics Society around the world, and the Bank of Canada was on its way to operating in the front ranks of the world's evidence-based policy research institutions.

We first met in 1962. Although we were both still in our 20s, she was, from my vantage point, a serious older person, although not what you would think of as a bluestocking intellectual. When she was approaching the age of 30, her parents saw fit to send her out for career counselling, and thus established, in late 1961, the Royal Commission on Banking and Finance (the Porter Commission) to do the job. Perhaps you are already wondering, in this age when gender is negotiable, how I am able to ascribe femininity where the legislation did not, and when it could still be said that "the primary qualities of good Board members should be intelligence, wisdom and good judgement. We believe these can best be found by choosing highly qualified men from varied backgrounds and experience" (Porter Commission, 548). First, there are her strong family links to the Old Lady of Threadneedle Street, established at the time of the Macmillan Report in 1933, and continued by several of the witnesses called before the Porter Commission. This assumption of femininity was confirmed when I was first employed in the Research Department of the Bank, in the fall of 1965, assigned to build a structural model of the foreign exchange market.¹ To gain better insights into the workings of the market, I spent an afternoon in the interbank foreign exchange trading room in Montréal.

* John F. Helliwell, who is normally based at the University of British Columbia, has just completed a year as Killam Visiting Scholar in the Institute of Advanced Policy Analysis at the University of Calgary and was Special Adviser at the Bank of Canada from August 2003 to July 2004.

1. The exchange rate was determined at the intersecting point of separately identified and estimated private and official net excess-demand equations for foreign exchange (Helliwell 1969).

A fairly lively session was ended by “she’s in for 50” (units of 100,000 \$US), and there was no doubt about who “she” was. That settled the gender question for me once and for all, but it is getting ahead of the story.

When she was approaching the age of 30, her parents saw fit to send her out for career counselling, and thus established, in late 1961, the Royal Commission on Banking and Finance (the Porter Commission) to do the job.

For this history,² the important parts of the Porter Commission relate to what it heard and what it said about the research base for monetary policy. The basis for the Commission’s approach was provided by the Bank’s own submissions (Bank of Canada 1962). The only echo there of the preceding Coyne Affair is Governor Rasminsky’s communiqué of 1 August 1961 (Appendix to Submission 2, 23–24), which contains his view that “in the ordinary course of events he believed that the Bank of Canada had the responsibility for monetary policy, but that if the government disapproved of that policy it had the right and responsibility to direct the Bank as to the policy which was to be followed” (Porter Commission, 540). He subsequently made clear, as have his successors, that if he were to receive such a directive, he would immediately resign. As one might have guessed, there has never been a directive issued.

The main substance of the Bank’s submissions relate to what they and the Porter Commission described as the “credit conditions approach to monetary policy.” The Porter Commission was preceded by the Radcliffe Report in the United Kingdom and the Commission on Money and Credit in the United States, and perhaps partly for that reason was able to tell a more complete and coherent story about the objectives, structure, and constraints of monetary policy. Credit conditions are “reflected in the availability of credit as well as in the

effective yields obtainable on financial assets of various kinds” (Bank of Canada 1962, 11). The Bank submissions were clear that credit conditions were to be thought of as endogenous variables influenced by the structure of financial markets, by changes in the demand for goods and services, and of course, by Bank policies, operating principally through variations in cash reserves (Bank of Canada 1962, 28). Monetary policy was seen as part of an overall mix of fiscal, monetary, and debt-management policies appropriate to “the degree of utilization of the nation’s productive capacity and labour supply, the degree of pressure on price levels, and the state of its balance of payments” (Bank of Canada 1962, 9).

The credit-conditions approach was in turn adopted by the Porter Commission, both as a basis for its survey and other empirical work on the effects of monetary policy on expenditures (Porter Commission, Chapter 21, plus Appendix volume), and as the most appropriate way for conceiving of the structure of monetary policy. The cost and availability of credit both mattered, as did the term structure of interest rates. It should be no surprise that debt management merited both a separate submission (Submission 4), and a Porter Commission research study by Jacques Parizeau so soon after the Conversion Loan of 1958, which was one of the few debt-maturity increases large enough to have had macroeconomic consequences.³

The Porter Commission assembled in 1962 an impressive fraction of the country’s macro and monetary economists. By one of those lucky breaks that optimists assume in the same way that economists often assume perfect information, I was invited along as a young spear carrier in the wake of the University of British Columbia’s John Young, one of the assistant directors of research (with Don Daly and the Bank’s Bob Johnstone) under Research Director Bill Hood, then at the University of Toronto. Harry Johnson, oscillating between Chicago and the London School of Economics, spent the summer in the Porter Commission’s offices (in Toronto at Yonge and St. Clair) producing with John Winder an early econometric analysis of monetary policy lags. Grant Reuber of the University of Western Ontario was there doing his pioneering estimation of monetary policy reaction functions (Reuber 1964), later followed up in the Bank’s own RDX models, many years before they became known as Taylor rules.

2. In revising the paper for publication, I have been much aided by confirmations, amendments, and corrections kindly provided by Fred Gorbet, George Post, and Ian Stewart.

3. As subsequently revealed by simulations of RDX2 (Helliwell, Christofides, and Lester 1976).

Ron Shearer worked on the current account, learning in the process that the gnomes of Zurich were in fact the treasurers of importing and exporting firms changing their foreign exchange purchase and sales patterns in fundamental ways when times were uncertain (Porter Commission 298–99; Young and Helliwell 1964, Chapter 11). And times they were indeed uncertain, as on 2 May 1962, Canada ended its 11-year period of floating exchange rates much as it had begun, as a means of dealing with uncertainty. Canada had opted for a flexible exchange rate because officials were unable to find a fixed rate that would settle the markets. At the end, in early 1962, at least as I heard the story, the Minister of Finance wanted assurance that, if the rate was left to float freely (reserves were flowing out fast in April as the government tried informally to hold the rate at 95 cents U.S. per Canadian dollar), it would not drop below 90 cents. Officials could not provide that assurance, even though they believed the equilibrium was well above that rate, so it was decided to peg the rate. And 92.5 cents was apparently chosen as the simple average of the 95 cents they had been defending and the 90 cents no one wanted to breach.

The prevalence of rules of thumb for capital-spending decisions prepared us for the subsequently perennial finding that a highly smoothed cost of funds always dominates more immediate measures of interest rates in econometric estimates of business fixed-capital expenditures.

The main empirical work of the Porter Commission, under the direction of John Young, was a large mail and interview survey of the effects of monetary policy on corporations. By including interviews with presidents and treasurers of the largest corporations in the country, it was possible to cover directly about half of the country's business-capital spending, and the Dominion Bureau of Statistics managed stratified sampling of the rest. There were critics of the interview approach to untangling complex decisions, but texture gained thereby was important. The prevalence of rules of thumb for capital-spending decisions prepared us for the subsequently perennial finding that a highly smoothed cost of funds always dominates more

immediate measures of interest rates in econometric estimates of business fixed-capital expenditures. And it was also easy for us to see, especially from the experiences of the smaller firms, how tightness in bank lending fed through pretty quickly to inventory squeezes. Most helpful of all, getting back to the uncertain times, was the fact that there were two periods of tight money in recent management memory, 1956 to 1957 and 1959, and even as the Porter Commission questionnaire was being prepared there came the foreign exchange crisis of May 1962, accompanied by a striking, if short-lived, bout of tight money.

The survey and interviews took us everywhere, and thereby I got to meet John Young's Ottawa friends: Gerry Bouey, then Chief of the Bank's Research Department of 72 persons (including library and clerical support staff) lodged in the wooden temporary building on Sparks Street, and Simon Reisman, then in the Department of Finance. It was by this route that I was first introduced to the young woman of Wellington Street, as well as indirectly through the Bank's Bob Johnstone, and later Al McKay, working for the Porter Commission.

I have described the Bank's credit-conditions approach to monetary policy as having a big impact on the Porter Commission approach and conclusions. This approach has stood the test of time remarkably well, being fully consonant with what I take to be the forefront of current research on the effects of monetary policy. In return, the Porter Commission asked how the Bank might be better prepared for dealing with future monetary policy and research. They took the position that the growth in research training and tools would require expansion of the Bank's small-scale use of outsiders on summer projects and temporary assignments. They "might create occasional fellowships to encourage studies of financial markets and policy of value to the Bank" (Porter Commission, 552). That part is now in welcome operation, although with a 40-year lag that would have looked long even to Harry Johnson and John Winder. The Porter Commission also approved the Governor's suggestion that the Bank might undertake more econometric and other work on the impact of monetary policy on spending decisions and hoped (552) "that the Bank will not hesitate to publish more of its own research and statistical work as part of a continuing program designed to improve Canadian monetary and financial information."

So when she reached 30 in the mid-60s, when the young were being advised "never to trust anyone over 30," the Bank started to develop a quantitative research capacity. George Post had already been brought in

with his newly minted PhD in the econometrics of investment, and I turned up in the fall of 1965 on a back-and-forth sharing with Nuffield College, Oxford.⁴ In early 1966, Ian Stewart was brought in from Dartmouth to be the full-time Bank leader of modelling, and Larry Officer and Harold Shapiro were brought in as academic consultants. All three of them had constructed econometric models of Canada for their PhD theses; George Post was spearheading the development of a computerized data bank; and Mike McCracken was developing econometric software at the Economic Council of Canada. The first Bank modelling was started in the summer of 1966, and by the following summer, boxes of computer cards were sent off every night by bus to the Université de Montréal computer centre, to be returned the following morning with the first mis-punched card turned upright in the box. All of this was taking place in the building seen immediately to the left of the Bank, shown in the photo taken from the far side of Wellington Street. Modelling teams were sometimes sent off to spend the night at the Université de Montréal computing centre to increase the number of daily turnarounds. It was a time when it really paid to follow the old carpenter's adage, so often ignored when computing is too easy, to "measure twice and cut once."

The first model was a Meade-Mundell-Fleming open-economy affair with a supply side based on an expectations-adjusted Phillips curve, detailed modelling of the housing and mortgage markets, and a monetary policy reaction function for the short-term interest rate.

Progress really speeded up when the Bank acquired a terminal connected by long-distance modem to a university computer in Salt Lake City. It was pretty hard even then to send a full deck of cards without a line failure, and the late-night teams needed to be fuelled by large tins of cookies. But well-being is evaluated, I have learned since, by how one's current

circumstances compare with where one started, and with one's expectations of what is feasible. We were happy with our lot, and with our progress.



Wellington Street (c. 1963). (Photo courtesy of the Bank of Canada Archives, PC 300.5-236)

The first model was a Meade-Mundell-Fleming open-economy affair with a supply side based on an expectations-adjusted Phillips curve, detailed modelling of the housing and mortgage markets, and a monetary policy reaction function for the short-term interest rate.⁵ Even George Freeman, the management enthusiast for our modelling efforts, thought that we might in this case be going too far: "How could it be possible to reduce the complex art of Bank decision-making to a simple equation?" We researchers argued that such decisions were probably systematic, in which case an equation might establish the key historical determinants. Or perhaps they were just random, in which case nothing would turn up, so why not let the chips fall where they may? We compromised by carrying on as planned, and reducing the possibility of potentially embarrassing commentary by simply including the reaction function in the model under the generic labeling of "short-term interest rate equation." If the Bank had been more adventurous, might the results have been Rasminsky instead of Taylor rules? With prices quasi-fixed in the short run and flexible in the longer term, the model offered short-term policy trade-offs that disappeared in the longer term (as depicted in Helliwell, Officer, Shapiro, and Stewart 1969).

4. George Post reminds me that the stage was well set for us by the quantitative research already being done at the Bank by Peter Cornell, Bernie Drabble, Dave McQueen, and others.

5. We did not even consider using the perfectly mobile capital version of the model so often used in later theoretical work, since it was then, as now, importantly at odds with the data.

The model was initially named HOSS, after the initials of the main contributors, with attendant horseplay about what was needed to make HOSS run. Something more formal was needed if the model was to be a flagship for the increasingly sophisticated 30-something woman of Wellington Street. Calling the model RD for Research Department sounded like too much of a commitment to Senior Deputy Governor Robert Beattie, who thought RDX would better reflect the experimental nature of this research. So it was called RDX1, before we could be reminded by Paul Bradley, originally a chemical engineer, that RDX was already the name of an explosive. When it came time to publish a series of model papers in 1969, fulfilling the commitment to make Bank research available to researchers outside the Bank, the Deputy Governor dropped the other shoe: "Isn't it premature to publish a model which is still in the experimental phase?" But George Freeman prevailed, and the Bank of Canada Staff Research Studies series was born.⁶

RDX2 was the first, and remains perhaps the only, model to have an integrated hierarchy of factor demands (including hours and intensity of use) based on their relative speeds and costs of adjustment.

RDX1 was not yet in print by the time RDX2 was under construction. The original conception had been to move from the aggregate model RDX1 to a sectoral RDX2, and much industrial-level modelling had been put in train. However, industrial disaggregation would have starkly limited the development of a fuller and tighter integration of the supply side of the economy, of mutually consistent short- and long-term dynamic properties, of an integrated financial system, and of fuller and more integrated linkages with other economies. Seen in those terms, the choice was easy. The aggregate business sector became the core of the pri-

vate sector in RDX2, with factor-demand equations consistently derived from hierarchical modelling of cost-minimizing behaviour. The same aggregate firm was used as the basis for a congruent set of equations modelling price-setting, short-term adjustment of employment and average hours, and factor-utilization (or, equivalently, inventory-accumulation/decumulation) responses to unanticipated changes in demand or profitability. RDX2 was the first, and remains perhaps the only, model to have an integrated hierarchy of factor demands (including hours and intensity of use) based on their relative speeds and costs of adjustment.

Both RDX1 and RDX2 differed from previous models in their detailed modelling of the government sector, with separate treatment of the main expenditure and revenue components for both federal and provincial (and municipal) governments. The explicit treatment of the demand-side and policy forces governing the evolution of fiscal balances, spearheaded by Fred Gorbet's research for his PhD thesis, permitted the behaviour of automatic stabilizers to be studied more realistically than previously, contingent on the model's inherent dynamic structure, always the hardest part to pin down (Helliwell and Gorbet 1971).

While the real side was based on the emerging literature on consistent modelling of output supply and factor demands, the links between the financial and real sectors were inspired by Tobin's (1969) general-equilibrium approach to monetary theory. Fuelled by the innovative portfolio modelling of Gordon Sparks (including measures of portfolio disequilibrium used for modelling the effects of credit availability on investment spending), RDX2 was the first and probably only full-scale embodiment of Tobin's q theory of investment and of the supply price of capital (both described in Tobin 1969), with the latter driven by prices in both bond and equity markets. The supply price of capital was defined in both nominal and real terms, differing by the endogenous expected rate of change of the consumer price index, with the expectations process derived from modelling the relative demands for debt and equity.

Development of matching book and market values of the business-capital stock took a lot of work, as did consistent measurement and modelling of the domestic and foreign-ownership ratios that were needed for the explanation of international flows of capital services. We should probably have automated these data-assembly processes to a greater extent in the first instance, as they proved difficult to maintain in later years as staff turned over.

6. The first seven Bank of Canada Staff Research Studies described the RDX models and their supporting research. The Staff Research Studies series, and the contemporaneous creation of the *Bank of Canada Review*, put into effect the Bank's commitment to enlarging and opening the national capacity for quantitative macroeconomic research.

RDX2 was designed for international linkage on four major fronts: trade in goods and services, direct and portfolio capital movements, migration, and exchange rate determination. By the time RDX2 was released to the world in 1971, Canada was back on a flexible exchange rate system, and we were scrambling to make RDX2 equally usable under fixed and flexible exchange rates (Helliwell and Maxwell 1972). Recognizing the large share of trade and capital market linkages with the United States, and taking advantage of a somewhat similar (but much more closed) MPS model of the United States then under construction,⁷ all Canadian flows of goods, services, capital, and people were split between US and the rest of the world (ROW). The US flows were then linked to variables endogenous to the MPS model of the United States, and the ROW flows linked to relevant aggregates of ROW variables. When I was at the Bank in 2003–2004, I politely (I hope) bemoaned the fact that the Bank now runs, in different departments, separately conceived U.S. and Canadian models without explicit linkage. Some things are easier when research groups are smaller.

With the completion of RDX2 in 1971, the Bank's bluestocking conversion was complete, and papers were being given at the world and regional congresses of the Econometric Society in Australia, New Zealand, the United Kingdom, and the United States. The RDX team relied heavily on effective combination of full-time researchers, part-timers, and student assistants, some of them economists whose later careers included a Nobel Prize, presidencies of major universities, and many federal appointments at the deputy minister level, as well as, of course, senior Bank of Canada management.⁸ Collaborations with other central bank modelling teams were developing apace, and Project

Link was just getting started. The RDX2–MPS bilateral linkage was not part of the forecasting structure of Project Link,⁹ but was included because it was the only international modelling project that extended linkage beyond goods into services, direct investment, portfolio flows, and exchange rate determination, directions that others were keen to travel when data and modelling resources permitted.

By the time RDX2 was completed in 1971, the Bank's bluestocking conversion was complete.

The Bank thus went in a very few years from flapper to serious bluestocking. Especially because this was done with the active involvement of university-based researchers, this took the Bank and its research into the public arena in ways that even now seem pretty adventurous. I spent 1970 full time at the Bank, paid for by a Killam Fellowship from the Canada Council, taking days off to be an expert adviser to the House of Commons Finance Committee, then studying tax reform. We even developed within the Bank, and subsequently published, a stochastic general-equilibrium model (Helliwell 1968) of the macroeconomic implications of the highly contentious tax-reform proposals of the Royal Commission on Taxation. Gerry Bouey and George Freeman took the progressive view that it should be possible to keep the Bank's reputation and independence unsullied by the other involvements of its part-time researchers, and their optimism seems to have been justified.

Once RDX2 became operational, it was drawn into the policy arena pretty quickly. Less than a month after the Nixon shock of 15 August 1971, the Federal Reserve Bank of Boston held its annual conference, this one fortuitously focused on financial relationships between Canada and the United States. Governor Brimmer of the Fed was given the unenviable job of defending the application to Canada of import surcharges designed to convince other countries to revalue their exchange

7. The model was known under different names, e.g., MPS for Michigan, Penn, and the U.S. Social Sciences Research Council; and MIT-Fed, for MIT and the Federal Reserve Board. It became the Federal Reserve Board's macro-econometric workhorse.

8. Fred Gorbett adds: "My major comment is that you are missing what to my mind is one of the most significant contributions the Bank made through its pioneering modelling efforts, and that was serving as a centre for the creation of intellectual capital that later became deployed in public policy-making through the transfer through the Bank and into government of people like George, Ian, myself, and a host of bright young researchers from Quebec, particularly, who were attracted by the intellectual rigour of the research being done at the Bank and who have gone back to very senior positions in the Quebec public service. Michel Caron, Gilles Godbout, Jean-Guy Turcotte, Jean St. Gelais, and Henri Paul Rousseau are a few of the names that come to mind immediately. This is a very important public good that the Bank's pioneering efforts created." I agree with him.

The Bank was very farsighted in hiring people like me, who had not yet completed their PhD dissertations, and giving them time, space, and the support (intellectually as well as otherwise) to do so.

9. The first major world meeting of Project Link, under the direction of Lawrence Klein, was held in Hakone, Japan, in 1969. Stephen Goldfeld (1974, 279), reported, I am sure on good information from Ian Stewart, that RDX2 alone had more computer code than all of the national models of Project Link put together. The national models used in the first years of Project Link are described in Ball (1973), which also includes a chapter on the RDX2–MPS bilateral linkage.

rates (Brimmer 1971). Since Canada had already been back on a floating exchange rate for a year by then, and the Canadian dollar had already been revalued by the market, the Canadians present, including Deputy Governor Bill Lawson and George Post, were inclined to cry foul. Round-the-clock work by Ian Stewart had generated RDX2 simulation results (Helliwell 1971) showing that Governor Brimmer was wrong to have expected the 1970 revaluation of the Canadian dollar to have produced more immediate effects on the bilateral current account. The quality of the Canadian evidence in response far exceeded that underlying the original policy and its defence. Participants from both countries were more convinced by the solidly established research base for the Canadian case, and the ability to produce the simulated bilateral current and capital account consequences on demand. RDX2 appeared at two subsequent Boston Fed conferences. The first, on international aspects of stabilization policies, in 1974, was a natural place to show how the bilateral transmission of monetary and fiscal policies was influenced by alternative ways of modelling trade, capital movements, exchange rates, and migration. While the qualitative results were regarded as useful, and endogenous migration proved a more important channel than many would have expected, Stephen Goldfeld noted that much depended on model dynamics, especially in the MPS model, that were difficult to pin down with either firm theory or strong evidence. This, in my view, was the weakest link of the large quarterly models, with or without endogenous expectations; relatively small changes in specification could lead to quite large changes in dynamic responses, even if the longer-term equilibrium properties are pinned down by the appropriate restrictions. This inability to discriminate conclusively among alternative short-term adjustment paths is part of what led many subsequent modellers, both inside and outside the Bank, to rely more heavily on annual data, and to impose more explicitly forward-looking expectations structures when and where these are also consistent with the data.

Almost from the time of RDX2's birth, and of the Nixon shock that marked the beginning of the end of the Bretton Woods system, commodity prices, including most importantly, the price of oil, had begun their upward spiral that would soon lead, spurred by the Arab-Israeli War, to a trebling of world oil prices in 1973–1974. The challenge for modellers, and for monetary authorities, was whether to treat this as a price-level shock to be accommodated or something that needed to be offset by drops in other nominal prices

so as to keep the overall price level stable. On average, the central banks of the world treated the shock as a one-off level shock and were prepared to provide monetary accommodation to partially cushion the immediate effects on aggregate output and employment, hoping that wages would not start an upward spiral. It was not as common then as it is now to make use of price indexes with the more volatile components removed and to stake out a middle ground that had some potential for accommodating the oil-price-level effects while assuring those setting wages and prices that non-energy inflation would not accelerate.

There was always bound to be some stagflation in the train of the oil-price increases; the issue related to how to manage monetary policies, and, most importantly, expectations of monetary policy. In retrospect, the first oil shocks should have been accommodated less fully. Once inflation rates started to approach double digits, people forming expectations started to change gears (to follow the terminology introduced by John Flemming in 1976), altering their emphasis first from the price level to the rate of inflation, and then to the rate of change of the rate of inflation.

The stagflation of the 1970s inspired the Boston Fed to hold their 1978 Edgartown conference, entitled "After the Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment." This was the conference where Lucas and Sargent (1978, 50) made their assertion "that modern macroeconomic models are of *no* value in guiding policy, and that this condition will not be remedied by modifications along any line which is currently being pursued." Challenged by Ben Friedman to state exactly where the predictions of macroeconomic models had been "wildly incorrect," they replied that, in 1970, leading models had suggested that 4 per cent growth could be accompanied by 4 per cent inflation. To an evidence-based researcher like me, it was an eye-opener that comparing *ceteris paribus* model properties to a shock-ridden period of history would constitute grounds for dismembering an entire line of empirically based research. My assignment for the conference, as the discussant for Lawrence Klein's paper, was to assess the extent to which the Project Link national models had in fact been able to forecast, starting in 1973, the stagflation between 1974 and 1976. They had all predicted stagflation, even if less than that which had actually occurred. All of the models were capable of capturing the broad stagflationary consequences of a supply-side shock, although at that time there was still little empirical basis to permit the modelling of gear-changing inflationary expectations. I concluded that the models all needed work on the

modelling of inflation expectations, and many also needed a supply-side better equipped to deal with oil-price changes. But I had certainly found no evidence to support what Lucas and Sargent had been saying in the previous session.

Parallel cost-benefit modelling soon showed that the presumed immediate need for frontier energy resources was a fiction.

What was even more surprising to me was that the equilibrium real-business-cycle approach Lucas and Sargent offered as their preferred alternative was to be based not on estimation and formal testing of one structure against another, but on whether a calibrated version of their theoretical model could be used to derive distributions of endogenous variables that looked something like the actual distributions. This seemed a very unsatisfactory way for evidence-based social science to operate. When I eventually realized that the production core of the real business-cycle-model was nested within the RDX2 supply-side framework, it was then easy to do nested hypothesis testing, and to show at remarkably high levels of significance that the so-called "Solow residuals" taken to represent exogenous changes in technology in fact contained the largest part of the variance of output, easily explicable within the RDX2 factor-utilization framework (Helliwell 1986).

The Bank was approaching 40 during the aftermath of the first oil-price shock. Canada was partially sheltered by a flexible exchange rate, but faced the excise-tax features of oil-price increases. The federal government responded with a temporary price freeze on domestically produced oil, a process that took several years to

unravel. Canadian oil and gas exports were taxed and restricted, and the National Energy Board, provincial and federal governments, and the oil and gas industry were united in the view that, despite the price increases, the production curves for oil and gas were on a downward slope that made gas from the Mackenzie Valley Pipeline essential to meet domestic needs by 1980. Driven by student interest in modelling the macroeconomic effects of such a large project, a pipeline sector was developed at the University of British Columbia for RDX2, and the results entered the public policy arena pretty quickly. The Bank then really needed to rely on its policy, adopted earlier by Gerry Bouey, of a clear separation between Bank and non-Bank uses of Bank research and models. Just as well, because parallel cost-benefit modelling soon showed that the presumed immediate need for frontier energy resources was a fiction. This pitted a few academic scribblers (Pearse 1974) with RDX2 in their toolkits against the National Energy Board and the vast weight of government and industry opinion.

I marvelled then, and often since, that the trust and mutual respect among Bank and non-Bank collaborators was such that the modelling co-operation proceeded unimpeded for the whole decade of the 1970s. I have since learned, in the course of research into the determinants of well-being, that such trust not only fosters good research and policy-making, but also increases the happiness of all concerned. This makes it that much easier to build and maintain the intellectual capital required to keep the Bank at the forefront of macroeconomic research. The growing size and maturity of the Bank's internal research teams meant that there was less need for active outside leadership. The woman of Wellington Street was by now a freestanding bluestocking able to recruit with the best of universities, to offer challenging research careers, and to operate in the front ranks of the world's evidence-based policy research institutions.

Literature Cited

- Ball, R. (ed). 1973. *International Linkage of National Economic Models*. Amsterdam: North-Holland.
- Bank of Canada. 1962. *Submissions by the Bank of Canada to the Royal Commission on Banking and Finance*. Ottawa: Bank of Canada.
- Brimmer, A. 1971. "Structural Changes in the Canadian-American Balance of Payments." In *Canadian-United States Financial Relationships*, 55–70. Conference Proceedings No. 6. Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
- Canada. 1964. Royal Commission on Banking and Finance (Porter Commission). *Report of the Royal Commission on Banking and Finance*. Ottawa: Queen's Printer.
- Flemming, J. 1976. *Inflation*. London: Oxford University Press.
- Goldfeld, S. 1974. "Discussion of Trade, Capital Flows, and Migration as Channels for International Transmission of Stabilization Policies." In *International Aspects of Stabilization Policies*, 279–81. Conference Proceedings No. 12. Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
- Helliwell, J. 1968. "Simulating the Macroeconomic Effects of the Carter Proposals." *Canadian Journal of Economics* 1 (1): 233–54.
- . 1969. "A Structural Model of the Foreign Exchange Market." *Canadian Journal of Economics* 2 (1): 90–105.
- . 1971. "The Effects of Revaluation on Trade and Capital Flows between Canada and the United States." In *Canadian-United States Financial Relationships*, 83–97. Conference Proceedings No. 6. Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
- . 1986. "Supply-Side Macro-economics." *Canadian Journal of Economics* 19 (4): 597–625.
- Helliwell, J., L. Officer, H. Shapiro, and I. Stewart. 1969. "Econometric Analysis of Policy Choices for an Open Economy." *Review of Economics and Statistics* 51 (4): 383–98.
- and F. Gorbet. 1971. "Assessing the Dynamic Efficiency of Automatic Stabilizers." *Journal of Political Economy* 79 (4): 826–45.
- and T. Maxwell. 1972. "Short-term Capital Flows and the Foreign Exchange Market." *Canadian Journal of Economics* 5 (2): 199–214.
- , L. Christofides, and J. Lester. 1976. "The Conversion Loan of 1958: A Simulation Study of Its Macroeconomic Consequences." *Canadian Journal of Economics* 9 (3): 425–41.
- Lucas, R. and T. Sargent. 1978. "After Keynesian Macroeconomics." In *After the Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment*. Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
- Pearse, P. 1974. *The Mackenzie Pipeline: Arctic Gas and Canadian Energy Policy*. Toronto: McClelland and Stewart.
- Porter Commission, *see* Canada, Royal Commission on Banking and Finance.
- Reuber, G. 1964. "The Objectives of Canadian Monetary Policy, 1949–61: Empirical 'Trade-Offs' and the Reaction Function of the Authorities." *Journal of Political Economy* 72 (2): 109–32.
- Tobin, J. 1969. "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory." *Journal of Money, Credit, and Banking* 1 (1): 15–29.
- Young, J., and J. Helliwell (assisted by W. McKay). 1964. "The Effects of Monetary Policy on Corporations." Appendix to the *Report of the Royal Commission on Banking and Finance*. Ottawa: Queen's Printer.

Speeches

Introduction

In the three speeches published in this issue, Governor David Dodge focused on factors that add to the vitality of the Canadian economy. Speaking to L'Association des MBA du Québec on 9 November, he emphasized the importance of a sound pension system and the contribution it can make to the efficiency of Canada's financial markets and to the economy overall.

Improving Canada's productivity performance requires more efficient allocation of labour and capital resources and continued innovation in both products and production process was the message he delivered at a 28 November conference organized by the Canadian Council for Public-Private Partnerships. On 12 December, Governor Dodge told the Regina Chamber of Commerce that Canada's economic record over the past 15 years demonstrates the value of focusing monetary policy on keeping inflation low, stable, and predictable.

All three speeches are reproduced in this issue. The full text of other speeches given by the Governor can be found on the Bank's website (www.bankofcanada.ca).

14 November 2005	Remarks to a Conference on the occasion of the 80th anniversary of the Banco de Mexico, Mexico City, Mexico
4 November 2005	Remarks at the international symposium of the Banque de France, Paris, France
26 October 2005	Opening statement by David Dodge to the Standing Senate Committee on Banking, Trade and Commerce
25 October 2005	Remarks by David Dodge to the RCMP management retreat, Ottawa, Ontario
25 October 2005	Opening statement by David Dodge to the House of Commons Standing Committee on Finance
20 October 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report</i>
22 September 2005	Remarks to the Toronto CFA Society, Toronto, Ontario
9 September 2005	Remarks by David Dodge to the Spruce Meadows Roundtable, Calgary, Alberta
14 July 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report Update</i>
28 June 2005	Remarks to the Canada-U.K. Chamber of Commerce, London, U.K.
15 June 2005	Remarks to the Winnipeg Chamber of Commerce, Winnipeg, Manitoba
8 June 2005	Remarks to the Canadian Chamber of Commerce in Japan, Tokyo, Japan
2 June 2005	Remarks to the Canada China Business Council, Beijing, China
30 May 2005	Remarks by David Dodge to la Conférence de Montréal, Montréal, Quebec
6 May 2005	Remarks to the Ottawa Chamber of Commerce, Ottawa, Ontario
20 April 2005	Opening statement to the Senate Committee on Banking, Trade and Commerce
19 April 2005	Opening statement to the House of Commons Finance Committee

Our Approach to Monetary Policy: Inflation Targeting

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Regina Chamber of Commerce
Regina, Saskatchewan
12 December 2005*

I am happy to have the opportunity to speak in Regina during Saskatchewan's centennial year. Throughout 2005, the people of Saskatchewan have been celebrating the many remarkable contributions that this province and its citizens have made to Canada. Gerald Bouey and Gordon Thiessen, two of my predecessors as Governor, are examples of individuals with deep Saskatchewan roots who have made great contributions to the Bank and to our country. As this province turns 100, you can be proud not only of your history, but also of your modern, increasingly diversified economy that positions Saskatchewan for success in the future.

This year also marks the 70th anniversary of the creation of the Bank of Canada, and we too have taken the time to celebrate our contributions to Canada. At such times, while it is appropriate to look back and celebrate history and accomplishments, it is also a good opportunity to look forward and think about where we are headed. In this spirit, I'd like to talk to you today about one of our main responsibilities; that is, the conduct of monetary policy. I want to recount a bit of the Bank's history and talk about how we developed our current framework for conducting monetary policy. At the Bank of Canada, we strongly believe that targeting inflation is the best way for us to fulfill our mandate to Canadians. I also want to look forward a bit, and talk about the future of inflation targeting, as we prepare to renew our inflation-targeting agreement with the federal government next year.

The Bank's Mandate

Let me begin with a brief discussion of the Bank's legislative mandate. The preamble to the Bank of Canada Act instructs us to "regulate credit and currency in the best interest of the nation." It goes on to say that the Bank should mitigate "fluctuations in the general level of production, trade, prices and employment, so far as may be possible within the scope of monetary action, and generally . . . promote the economic and financial welfare of Canada."

So the question is, How can the Bank best provide the conditions for sustainable economic growth, bearing in mind the words in our mandate: "so far as may be possible within the scope of monetary action"? Over time, it has become clear that the best way for monetary policy to promote sustainable economic growth is to anchor expectations about the future purchasing power of money. In other words, it is important for Canadians to have confidence that the value of their money will not be eroded over time. Focusing on domestic price stability is the best contribution that monetary policy can make to economic stability and sustainable long-term growth.

It is important for Canadians to have confidence that the value of their money will not be eroded over time.

After the bitter inflationary experiences of the 1970s, it became clear that central banks needed to focus on achieving low inflation. But monetary authorities around the world were struggling to figure out how

best to do this. At the Bank of Canada, we were trying to determine how to achieve price stability in a way that would allow us to accomplish three things: first, as I just said, we wanted to anchor Canadians' expectations about the future purchasing power of their money; second, we wanted an operational framework for the conduct of monetary policy; and third, we wanted an approach that would help markets, politicians, and the Canadian public to understand what we were doing, and what actions they could expect from us.

Throughout the 1980s, we at the Bank worked to come up with such an approach. By 1991, we had decided that targeting inflation was the best way to achieve high, sustainable growth in output and employment. And so the Bank and the Government of Canada agreed on a series of explicit targets for inflation. To be clear, however, inflation targeting is not an end in itself. Rather, as I said, it is the best means of fulfilling our commitment to promote the economic and financial welfare of Canadians.

The Canadian Version of Inflation Targeting

Once the Bank and the government agreed on the concept of inflation targeting, we needed to make some choices to put the concept into practice. Like many other central banks, we chose a target for the annual rate of inflation. Initially, our focus was on reducing the rate of inflation, which was running at more than 5 per cent annually in 1991. The target was set to bring inflation down gradually—first, to the 3 per cent midpoint of a 2 to 4 per cent target range by the end of 1992, and then to the 2 per cent midpoint of a 1 to 3 per cent range by the end of 1995. The target has remained there since then. Let me take you through some of the other key decisions that we made in 1991, and the rationale behind our choices, as we set out the details of our framework.

First of all, why did we choose the consumer price index (CPI) as our measure of inflation? The key reason is that the CPI is the measure of inflation most familiar and relevant to Canadians. Choosing a well-known indicator as a target makes it easier to explain our actions and to be accountable.

Second, why do we have a range? This is because there are some components of the CPI—such as some energy and food items—whose prices tend to move a lot, both up and down. These movements can cause large fluctuations in the index. If we tried to target inflation

too precisely, we would then be adjusting our policy interest rate sharply and frequently, which would lead to greater instability in the economy. Having a range reflects the inherent volatility of the CPI. But to be clear, the range is *not* a zone of indifference—we *do* aim to achieve the 2 per cent target.

Another concern is that this volatility can obscure the underlying trend of inflation. So for operational purposes, we use a measure of core inflation. This measure strips out eight of the most volatile components of the CPI and the effect of changes in indirect taxes on the rest of the items. In this way, core inflation provides a better forward-looking indicator of the trend of inflation.

Finally, since today's monetary policy actions only affect future inflation, we needed to choose a time frame in which to achieve our target. From the beginning, we said that if inflation was pushed off target, we would conduct monetary policy so as to return inflation to target over a period of 18 to 24 months. This is because research has suggested that historically it takes 12 to 18 months for changes in interest rates to have most of their impact on output, and 18 to 24 months to have most of their impact on prices. Of course, there is always uncertainty about the lags involved, and I'll have more to say about this later on.

We worry just as much about inflation falling below target as we do about it rising above target.

Before I move on, I want to emphasize three points about our inflation-targeting framework. The first is that we operate in a *symmetric* way, and we make it clear to everyone that we do so. By this, I mean that we worry just as much about inflation falling below target as we do about it rising above target. When the demand for goods and services pushes the Canadian economy against the limits of its capacity, and inflation is poised to rise above target, the Bank will raise interest rates to cool off the economy. And when the economy is operating below its production capacity, and inflation is poised to fall below target, the Bank will lower interest rates to stimulate growth. Paying close attention to signs that inflation is moving away from our target—in either direction—promotes timely action.

This is how we keep the economy operating near its full capacity and thus keep inflation low, stable, and predictable.

The second point I want to stress is that having an inflation target as an anchor is very helpful in terms of the Bank's accountability. If inflation persistently deviates from the target, we are committed to explaining the reasons why, what we will do to return it to target, and how long we expect the process to take.

The third point is that any central bank that runs an independent monetary policy and targets inflation must allow its currency to float. It is simply not possible for a central bank to successfully control both the domestic and external values of its currency at the same time. We have only one instrument—our policy interest rate—so we can have only one target. Thus, with inflation as our target, we naturally operate with a floating currency.

Canada's Experience under Inflation Targeting

Now, let me quickly review our record with inflation targeting. As we look at inflation and economic growth in Canada since 1991, it is quite clear that the benefits we had hoped would come from inflation targeting have, in fact, materialized. We expected inflation to become more stable—and it did so, sooner than we had anticipated. Since settling on the 2 per cent target for inflation at the end of 1995, actual inflation has averaged very close to 2 per cent. And it has remained within the 1 to 3 per cent target range, with only rare exceptions. We expected our credibility to increase and inflation expectations to become well anchored—and this has also happened.

By keeping inflation close to the target, monetary policy has helped to keep the economy operating near its potential.

We also thought that inflation targeting would help the economy to avoid the exaggerated "boom-bust" cycles of previous decades—and it has. The business cycle is still with us, but economic volatility has diminished. By keeping inflation close to the target,

monetary policy has helped to keep the economy operating near its potential.

Finally, and very importantly, our transparent framework has allowed markets and analysts to better predict how we will react to different economic outcomes. Within the Bank, too, focusing on inflation has brought increased discipline and clarity to our monetary policy decision process.

Canada was the second country after New Zealand to adopt explicit inflation targets. But over the past decade and a half, about 20 other central banks have also adopted this framework. Some, like the central banks of the United Kingdom and Sweden, are from advanced, industrialized economies. Others, such as the central banks of Chile and Brazil, are from emerging-market economies. In every case, inflation targeting has been a success: inflation rates have been reduced, and central banks have generally been able to hit their targets. Inflation has become less persistent where inflation targeting is practised, and it is reasonable to assume that well-anchored inflation expectations are a good part of the reason why.

Given this success, it seems likely that other countries will join the ranks of inflation targeters in coming years—indeed, just last week the central bank of Turkey announced that it will move to formal inflation targeting next year. Inflation targeting is also being discussed in the United States where Ben Bernanke, Alan Greenspan's designated successor at the Federal Reserve, has been an enthusiastic proponent.

However, some have argued that inflation targeting is too limiting an approach, and that it can constrain a central bank's ability to act or to apply judgment in the case of extraordinary events. But this has not been our experience in Canada. For example, in the immediate aftermath of the 9/11 terrorist attacks, we lowered interest rates quickly and decisively to underpin confidence. When a major loss of confidence did not materialize, we were able to reverse course in fairly short order and withdraw some of that monetary stimulus. Our inflation-targeting framework did not restrict our ability to act. Indeed, because our framework is transparent, financial markets were able to appreciate why we made these rapid rate adjustments.

The Bank of Canada focuses on inflation at the *national* level. This can lead to suggestions that some of Canada's regions may not have the appropriate policy for their particular circumstances. We hear these comments more often during times such as these, when economic

prospects and growth rates vary from sector to sector and—because of the geographic concentration of sectors in Canada—also from region to region. These comments reflect a fairly common misunderstanding about monetary policy. Remember that in any market economy, adjustments are always taking place. Markets and prices send clear signals that indicate how economic resources should be allocated, shifting resources to rapidly growing sectors from slower-growing ones. Because our monetary policy targets inflation for the country as a whole, it does not try to mask these important price signals—nor should it. To do so would impede the adjustment process and, ultimately, lead to lower economic growth.

But this does not mean that we ignore what is happening on a regional basis—far from it. Indeed, the information we receive from our five regional offices, and from our *Business Outlook Survey*, is an important input to our monetary policy deliberations. Our job is to add up what is going on across the country and to conduct monetary policy so that we achieve our inflation target for the country as a whole.

The Future of Inflation Targeting

Despite our success to date with inflation targeting, I shouldn't leave you with the impression that this somehow represents the end of monetary policy history. Prudent policy-makers should always be striving to find better ways of getting things done. As I said at the beginning, our agreement with the federal government is up for renewal next year. So at the Bank, we have been busy thinking about those elements of our framework that we would not want to change, as well as others where changes might be considered.

From the Bank's point of view, the basic arrangement of aiming inflation at the 2 per cent midpoint of a 1 to 3 per cent target range has served Canadians well, along with the use of the total CPI as the target, and a measure of core inflation for operational purposes. The Bank will also continue to recognize the importance of communications and transparency. Inflation targeting does a good job of anchoring expectations, but it works better when a central bank communicates well. I expect that these basic elements of our framework will remain in place.

This is not to say that we haven't examined these elements. Indeed, we have asked ourselves if 2 per cent is the right target. When we last renewed the inflation-targeting agreement in 2001, we looked closely at this issue. At the time, our research could not convincingly

demonstrate that the benefits of moving to a lower target would outweigh the costs. More recent research, while still inconclusive, provided a little more support for a lower target. Of course, we will continue to look at this question, but the evidence would have to be quite compelling before the target would be changed.

Another issue that we continue to examine is whether we should target the actual *level* of prices rather than the inflation *rate*. Let me explain what I mean. Had the annual rate of inflation been exactly 2 per cent since 1995, when we settled on that figure as our target, the consumer price index would have risen from a level of 102.8 in December 1994 to 127.6 in October of this year. The actual price level for October was 128.5—a minimal difference, as it turns out. But in the future, it is possible that we could get a series of shocks that moved inflation predominantly in one direction, either up or down. And, so, the price level could move significantly away from where it would have been if we had hit the 2 per cent target exactly over a period of years. Under price-level targeting, monetary policy would be set so as to offset those deviations from the desired price level. But under inflation targeting, those past price-level movements are essentially forgotten; they would not change the conduct of policy going forward. Economic theory tells us that, over the longer term, having certainty about the future price level would yield somewhat greater benefits than just having certainty about the future rate of inflation. But to date, it has not been possible to conclusively measure the costs and benefits of targeting the price level versus targeting the inflation rate. We are still working at building better analytical tools and methods to examine these questions, and we will continue to look at new evidence as it becomes available down the road.

Another issue that we are looking at is the appropriate time frame for returning inflation to target following various kinds of shocks. As I said before, we now conduct monetary policy with the goal of bringing inflation to target within an 18- to 24-month time frame. But there are questions as to whether this time frame is appropriate for every type of unexpected development that could affect inflation. There could be reasons to look at adjusting the time frame in response to inflationary pressures from major movements in asset prices—be they real estate, equity prices, or the exchange rate. Given the success we have had to date in dealing with various shocks within an 18- to 24-month horizon, we should not change that horizon lightly. But as inflation targeting and the global economy evolve, we will need to continue considering the appropriate

time horizon and some of the other issues I discussed today. The Bank of Canada remains committed to conducting and encouraging research in these and other important areas.

The Bank's symmetric approach of keeping inflation low, stable, and predictable has laid the groundwork for solid, sustainable growth in output and employment.

Conclusion

I want to conclude by emphasizing a few key points. Despite the issues I've just raised, the economic record of the past 15 years shows that inflation targeting has served Canada well. The Bank's symmetric approach of keeping inflation low, stable, and predictable has laid the groundwork for solid, sustainable growth in output and employment. With inflation targeting, monetary policy is more focused, our communications are clearer, and inflation expectations are more solidly anchored. As we look forward, it is important that we maintain an anchor to keep monetary policy focused. From my perspective, inflation targeting is the best anchor we've seen.

Investing in Productivity

Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Canadian Council for Public-Private
Partnerships
Toronto, Ontario
28 November 2005

Today I want to discuss the importance of efficiency in Canada's economy. Specifically, I'll focus on some of the elements that contribute to productivity growth in Canada—a subject that I've addressed before and that you've been hearing a lot about lately.

Let me start by explaining what we mean when we talk about productivity. Measures of productivity tell us how much output we produce from the use of tangible inputs—such as skilled workers and capital equipment—and intangible inputs—such as technological advances and managerial and entrepreneurial know-how. Productivity rises over time as we boost output by finding new and more efficient ways to use these inputs.

We care about productivity because it is critical to our national standard of living.

When measuring productivity, economists often prefer to use a measure called *total factor productivity*, which includes all these inputs—capital, labour, innovation, and know-how. In practice, however, it is very difficult to measure total factor productivity. That's why analysts usually focus on the more commonly used and better-understood measure, labour productivity. This measure tells us how much output is produced per worker or per hour worked. Labour productivity has the added

advantage of being closer to measures of standards of living and more directly comparable across countries. Of course, labour productivity is affected by experience and education, by the amount of capital equipment (notably machinery and equipment) that is available to workers, and by innovation and know-how.

We care about productivity because it is critical to our national standard of living. There are other factors that affect our living standards—changes in our terms of trade and in employment-to-population ratios, for instance—but productivity growth is the main contributor to *sustained* improvements in real incomes and rising standards of living over the long term. But productivity growth in Canada, measured as real gross domestic product per hour worked, has averaged less than 1 per cent per year so far in this century. Frankly, we must do better.

The Components of Productivity

But what does “doing better” actually mean? First, it means increasing the amount and the quality of physical capital per worker—giving employees better tools to work with. It also means allocating resources more efficiently and being more innovative. In my remarks today, I'm going to focus on the two latter elements—efficient allocation and innovation.

I'll start with efficient allocation. At any point in time, we allocate resources among competing uses, always trying to use the resources we have as efficiently as possible. The goal is to move to the point where, given current production practices and knowledge, we are getting the absolute most out of the labour and capital resources at our disposal.

The second element of productivity is innovation. This means generating new knowledge, improving technology, and enhancing both the processes and the organization of production. To take advantage of innovation, we also need to upgrade the skills of our labour force and, in some cases, change our business and managerial practices. Innovation and skills

enhancement, when combined, lead to continuing growth of output per unit of input.

For long-term improvements in productivity, we need both innovation and more efficient allocation. And so enterprises, sectors, and governments must follow the practices and policies that not only will allocate resources more efficiently, but also provide the framework to encourage innovation.

Enterprises, sectors, and governments must follow the practices and policies that not only will allocate resources more efficiently, but also provide the framework to encourage innovation.

Productivity through Innovation

When we talk about encouraging innovation, we're talking about two things. First, there are the incentives to encourage *product* innovations. These include the encouragement of research and development (R&D) that generate the "eureka!" kind of knowledge creation that's done at universities, research institutes, and knowledge-intensive companies. But just as important, although sometimes overlooked, are the research and development that lead to incremental improvements in the design and performance of existing products.

This kind of innovation requires investment. In Canada, we make quite large public investments in research through our public institutions. Research spending by Canadian companies and private sector institutions, on the other hand, tends to lag that of other countries.

But dollar amounts don't tell the whole story. Research success depends not only on the amount that you invest, but also on how efficiently you invest it. That's why it is hard to judge the innovative capacity of an economy or an enterprise by the raw dollars that it spends on R&D. The fact that the R&D budget of Apple Computer has lagged behind the computer industry average would come as a surprise to anyone who has a new iPod on his or her Christmas list. Others are probably in a better position than me to offer advice on ways to get more bang for your research

buck, but this will be an important part of future discussions on productivity.

The second type of incentive to encourage innovation relates to improving the *processes* used by an organization. For example, how can an organization use new technology to restructure its business and managerial practices? And what incentives drive that restructuring? Well, the most obvious incentives are the need to maintain a competitive edge, the desire for profit, and the fear of going bankrupt. That is why economies that have intense competition in domestic markets—from both domestic and foreign firms—are the most innovative. Indeed, competition encourages both product and process innovation.

But innovation means taking risks. Enterprises must also be given the incentives to take those risks. And they should be rewarded by the market when they do so. Among other things, this requires a financial system that appropriately prices the risks and potential returns being taken on by investors.

Finally, we know that innovation is not a government-driven process: It occurs on the shop floor, in the start-up's laboratory, and in the minds of entrepreneurs. In our businesses and public sector institutions, we need to develop a culture that encourages both the "eureka!" moments and the incremental improvements that come from the incentive to stay just one step ahead of the competition.

Productivity through Efficient Allocation

Let me now talk about improving productivity through more efficient allocation of resources. Some of the policies that promote better resource allocation are the same ones that encourage innovation. Let me mention four elements that are critical.

First, we need an appropriate legal framework of property rights, including intellectual property and contract law. This framework must also include suitable penalties for those who break these laws, breach the public trust, or commit fraud.

Second, labour markets must operate efficiently, encouraging the flow of resources from less-productive to more-productive uses, and from shrinking sectors to growing ones. This flexibility is encouraged through appropriate labour market policies, education, and training. I won't say more about this—recent research by the International Monetary Fund and the Organisa-

tion for Economic Co-operation and Development explores this issue thoroughly.

The third critical element is a financial system that operates efficiently, helping to allocate scarce economic resources to the most productive uses, in the most effective way. In previous speeches, I spoke about the importance of a well-functioning financial system and about the need to support the efficiency of our financial institutions. I also spoke about the need to promote efficiency in the regulation of securities markets and about the role that Canada's pension system can play.

Building the Right Infrastructure

The fourth key element is the construction and operation of the physical infrastructure that we need for economic growth and development. I will focus the remainder of my remarks on this area. This critical infrastructure includes public assets, such as highways, public transit and transportation facilities, power, waterworks and waste water, schools, hospitals, and other facilities. It also includes private infrastructure, such as pipelines, rail, and telecommunications networks.

To illustrate why infrastructure is an important means of encouraging more efficient resource allocation, let me offer a few examples. Canada is envied around the world for its wealth of natural resources. But getting these natural resources to market has always relied on railways, pipelines, ports, and other transportation infrastructure. Similarly, Canada's world-renowned telecommunications sector has grown out of huge investments in this country's land-based and satellite infrastructure.

Clearly, infrastructure plays a key role in creating an efficient, productive economy. But, today, there are clear signs of a public infrastructure deficit in Canada.

The clusters of industrial, manufacturing, and technology companies located in our major centres are there because our cities function well, with quality water, sewer, transportation, and municipal and social services. These companies employ Canadians who

were educated and trained by our public schools, colleges, and universities. And these companies are funded by individuals who are willing to invest their savings through a financial system that they trust.

Clearly, infrastructure plays a key role in creating an efficient, productive economy. But, today, there are clear signs of a public infrastructure deficit in Canada. And there is a growing concern that this deficit could harm Canada's productivity growth and standard of living, unless we take steps to correct it.

Estimates of the magnitude of this deficit vary considerably.¹ But it is generally acknowledged that the gap will not be reduced solely through government financing. No single means of development always creates the right infrastructure, so it will take a number of different solutions. Through our history, we have used various methods.

We have seen private infrastructure development, encouraged by governments through land grants, monopoly rights, subsidies, and so on. In these examples, the private sector takes on the risk of financing the infrastructure, with the promise of profits down the road. Perhaps the most well-known example of this type of infrastructure development is the Canadian Pacific Railway.

We have also seen purely public infrastructure building, in which the government or its agencies build and operate the infrastructure. An obvious example is Canada's network of highways and roads.

Some infrastructure has been built and operated entirely by private companies, under the umbrella of a legal framework that helps to protect their investment and of a regulatory structure that helps to protect the consumer. Cable television is an example of this type.

Finally, there are public-private partnerships (PPPs). These take different forms. Many employ a mix of public and private funding, with the operation and maintenance of the infrastructure performed by a private enterprise on behalf of the government. The most familiar example of a PPP is the Confederation Bridge between New Brunswick and Prince Edward Island. But there are still relatively few existing PPPs in Canada. Other countries, such as the United Kingdom and Australia, offer many examples of successful PPP

1. This is partly owing to varying definitions of infrastructure and the high level of subjectivity involved in assessing "need." The Government of Ontario, for example, estimates that the cost of correcting past underinvestment and of building the public facilities that the province needs to accommodate future growth may exceed \$100 billion.

infrastructure. Unlike most jurisdictions in Canada, these other countries already have a well-developed legal and regulatory framework for PPP investments.

Each of these methods has advantages, but also problems. In the final analysis, it is all a question of incentives. For example, when infrastructure projects are solely publicly funded, the usual incentives to build and operate efficiently—the incentives to avoid bankruptcy and to make a profit—are not the driving motive behind the investment.

The most efficient and timely allocation of resources for infrastructure occurs when the incentives are right. And that framework of incentives usually includes some expectation of profit. This applies equally to decisions on what to build and to decisions regarding how to operate the infrastructure once it is in place.

The hardest incentive to get right is that of proper pricing. A lack of pricing that appropriately reflects demand and supply conditions may be one reason why there have been relatively few PPP infrastructure projects in Canada. It is particularly important to improve pricing mechanisms for services that are provided through public infrastructure. Governments have often been unwilling to price-to-market infrastructure-based services. As a result, shortages are managed through non-price rationing, such as rolling electricity blackouts, highway congestion, or waiting lists for government documents or services. And, occasionally, we get the opposite problem—an over-build of infrastructure that cannot be justified by demand. New technologies, such as transponders on vehicles to monitor road use, and meters that allow peak-hour pricing of electricity, provide new opportunities to gauge demand for these services, and to price them accordingly.

Another key incentive with respect to infrastructure investment is the incentive to manage risk. Private financing of infrastructure through the markets tends to lead to better assessment of the risks of the investment, because financial markets are better able to measure and price risk. This is not to say that we should

expect the private sector to shoulder all the inherent risks of major infrastructure investments without any public sharing of those risks. But financing through markets provides a mechanism by which we can better assess the economic merits of an investment.

The Infrastructure Investment Climate

These are some of the complex issues facing us as we try to eliminate Canada's infrastructure deficit. The timing is right to make these investments. During the early 1990s, governments had to deal with large fiscal deficits, and they simply did not have the cash to invest in building infrastructure. That is not the case today. Further, over the next couple of decades, as our population ages, more Canadians will be saving for their retirement. This added saving will boost an already growing demand for long-term financial assets.

Pension and endowment funds are now allocating an increasing share of their portfolio assets to infrastructure investments, in an attempt to increase returns and better manage risk through portfolio diversification. These funds are increasingly looking for longer-term assets that provide a better match to their liabilities. So far, much of this investment has gone to projects in other countries. This is partly because the domestic markets for PPP in these other countries are more developed than ours.

In Canada, we currently see three conditions that present us with a vital opportunity. We have governments that are committed to investing in infrastructure, a private market with an appetite for longer-term financial assets, and a pent-up need for those investments in Canada. If we get this right, we can enhance Canada's productivity in two ways. First, the improved infrastructure can help to boost the productive capacity of the private sector and help to achieve more efficient resource allocation. Second, better infrastructure is a key component in attracting the companies and the people who spearhead continuous innovation.

Conclusion

The Bank of Canada's mandate is to promote the economic and financial well-being of this country. We know that an efficient and innovative economy is critical if we are to achieve sustainable growth and prosperity for Canadians.

Finding innovative and reliable ways to fund this country's current and future infrastructure requirements is a key element of any effort to improve Canada's productivity and raise living standards for Canadians.

That is why, in past speeches, I have focused on the need to have efficient financial institutions and markets. The right infrastructure is also key to promoting efficiency. And PPP is a practical way to match the demand of savers for long-term assets with the economy's need to build critical infrastructure. It is also a way to promote the efficient operation of that infrastructure. That is why I have chosen to focus on this issue today.

I know that over the course of this conference, we'll hear some innovative ideas on how to achieve these goals. Your deliberations are important. The right infrastructure can support and encourage initiatives to increase productivity. Finding innovative and reliable ways to fund this country's current and future infrastructure requirements is a key element of any effort to improve Canada's productivity and raise living standards for Canadians.

Economic and Financial Efficiency: The Importance of Pension Plans

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to l'Association des MBA du Québec (AMBAQ)
Montréal, Quebec
9 November 2005*

Over the past year, I have spoken a number of times on the topic of efficiency, and why it is so important for Canadian policy-makers to keep in mind the goal of an efficient financial system. Today, I want to talk about Canada's system of pension plans and how they contribute to the efficiency of financial markets and of the economy as a whole.

Before I talk specifically about pensions, let me begin with a few words about financial system efficiency in general. What exactly do I mean by efficiency? An efficient financial system is one that helps to allocate scarce economic resources to the most productive uses, in the most effective way. An efficient financial system reduces the misallocation or waste of economic resources. This is important because, by making our financial system as efficient as possible, we maximize our chances of generating sustained economic growth and prosperity.

At the Bank of Canada, we contribute to the goal of an efficient financial system in various ways. Our monetary policy aims to keep inflation low, stable, and predictable. By doing so, we enhance the confidence of Canadians in the value of their money, thus reducing their need to spend resources either anticipating or coping with inflation. We also contribute to efficiency through our role as overseer of major payments, securities, and foreign exchange clearing and settlement systems, and by providing liquidity in times of financial stress. By reducing risks to the safety and stability of the financial system, we increase certainty about the robustness of the system, which also supports efficiency. Our semi-

annual *Financial System Review* promotes awareness of financial system issues. As well, the Bank works actively with financial market participants and regulators to develop and promote efficiency. And we conduct research that helps inform the decisions of policy-makers in terms of promoting this goal.

In previous speeches, I've spoken about the need to support the efficiency of our financial institutions. Canadian policy-makers need to develop a framework that continues to provide incentives for innovation and efficiency by encouraging competition. At the same time, Canadian financial institutions may be able to find efficiency gains through economies of scale, which could flow across the economy in the form of lower-cost business and retail lending. However, other relevant public policy questions include foreign ownership and concerns about the concentration of market power among very few players. Striking a balance between all these interests is not a simple task. But we should keep in mind that the level of competition can be maintained or enhanced by new entrants into the marketplace or by the threat of new entrants.

I've also spoken about the need to promote efficiency in the regulation of securities markets. Efficiency dictates that Canada should have uniform securities laws and regulations based on principles that apply to everyone. The question is how to apply these laws and regulations in a tiered way to take into account the differing needs of issuers. All major provincial jurisdictions deal with issuers that vary greatly in terms of size and complexity—whether issuers are large, complex firms that want access to international capital markets, “mid-cap” firms that choose to access only Canadian capital markets, or small speculative resource firms that have historically relied on Canadian equity markets for financing. And the needs of investors are similar from one jurisdiction to another. So while the application of rules needs to take into account the size and complexity of firms, there is no need for

different rules based solely on the province or territory of the issuer or investor.

Today, I want to bring Canada's pension system into the picture. Obviously, the health of the pension system is extremely important from the perspective of the people who rely on it for their retirement income. It is also important from the perspective of economic and financial market efficiency. A report to G-10 deputies published in September emphasized that pension funds have already become the largest institutional investor class among G-10 countries. It also noted that retirement savings and the related capital flows will have an increasingly important influence on financial markets.

We must allow these pools to be accumulated and invested so that they not only maximize returns to support future pensioners, but also maximize the future growth of the economy's production capacity.

Here in Canada, policy-makers need to think about how our pension system can contribute to efficiency. There is a need for long-term investment in critical infrastructure to support Canada's future production capacity. And there are pools of pension capital that, given their very long-term investment horizon, can be invested in this manner. I will come back to this issue in a future speech. But in the balance of my remarks today, I want to look at the pension system itself and discuss the incentives under which these large pools of capital operate. We must allow these pools to be accumulated and invested so that they not only maximize returns to support future pensioners, but also maximize the future growth of the economy's production capacity.

Canada's Pension System and Risk

There are essentially three pillars that make up Canada's pension system. The first is government income support: the Old Age Security (OAS) and Guaranteed Income Supplement (GIS) program. The second pillar is public pensions: the Canada and Quebec Pension Plans (CPP/QPP). The third pillar is private pensions,

consisting of tax-deferred retirement savings plans (RRSPs) run by individuals, and employer-sponsored pension plans. Statistics Canada data show that through the 1990s, income from the third pillar grew in importance, rising from 18 per cent to close to 30 per cent of retirement income. By comparison, income from the first pillar—the OAS/GIS—edged down from 30 per cent to 27 per cent during that decade, while income from the CPP/QPP rose from about 16 per cent to about 20 per cent. Returns on other personal investments made up most of the balance of retirement income.

Of these sources of pension income, the OAS/GIS is not relevant to this discussion, since it is funded out of current federal government revenues and is not backed by a pool of dedicated assets. The other pillars are composed of three pools of capital with combined assets of more than \$1 trillion at the end of 2003. Expressed in very rough percentages, the CPP/QPP pool was the smallest, with less than 10 per cent of the total, while assets held in RRSPs accounted for about 35 per cent. By far the largest pool was employer-sponsored pension plans, at about 55 per cent of the total.

In virtually all cases, employer-sponsored pensions take the form of either defined-benefit or defined-contribution plans. A defined-benefit pension plan promises a guaranteed, fixed stream of retirement income. The pension is based on the employee's work history and is often expressed as a percentage of the employee's salary. In contrast, pension benefits from a defined-contribution plan are not predetermined. They depend on the actual amount of contributions made on behalf of the individual employee and on the actual rate of return realized on those contributions.

An efficient financial system distributes various risks to those who are best able to bear them. And the efficiency of these three pools of capital largely boils down to how they handle two principal types of risk. The first of these is return risk. This refers to the fact that the value of the pension that can be purchased at the time of a person's retirement depends largely on the conditions that exist just at the point of retirement. This risk is handled in different ways by different types of pension plans. For example, a defined-benefit pension plan mitigates this risk by pooling the assets of all contributors. This pooling helps to protect the ability of a sponsor of a defined-benefit plan to pay the pensions of all plan members, even those who retire one day after a stock market crash, or at a time when the return on long-term bonds is particularly low.

The other type of risk is longevity risk. In a defined-benefit pension plan, this risk is transferred to the sponsor of the plan—usually the employer—who is responsible for making up any shortfall that could arise from pensioners living longer on average than expected.

By pooling these risks, pension funds generate important benefits in terms of economic efficiency. By transferring risk from individuals to collectives, pension funds help achieve a more efficient allocation of savings. Pension funds—particularly the very large ones—tend to have sophisticated asset managers. These large funds have the incentive and the ability to invest pools of contributions across appropriately varied asset classes. Further, they invest over very long time horizons, so they can finance large investment projects at competitive rates of return. All of this contributes significantly to economic efficiency by transferring risk to those investors that are best able to bear it.

By pooling these risks, pension funds generate important benefits in terms of economic efficiency.

Let's now turn to the three large pools of capital in Canada's pension system, and consider their implications for the efficiency of financial markets and for the economy as a whole.

First, let me talk about the CPP and the QPP. While these plans are not fully funded, as private pension plans must be, many of the principles of the CPP and QPP are the same as those used by well-structured defined-benefit pensions. The benefits are linked to the earnings history of each member. The assets of the plans are managed by the Canada Pension Plan Investment Board and the Caisse de dépôt et placement du Québec, with the aim of maximizing their long-run returns. Contributions are invested broadly, thus supporting the efficiency of financial markets and of the economy as a whole.

Now let's turn to private pension plans and look first at individual and group tax-deferred RRSPs. This component of Canadians' retirement income has many of the same characteristics as a defined-contribution pension. By deferring taxes, RRSPs provide an

appropriate incentive for saving. In recent years, just under one-third of taxpayers have contributed to their RRSP in any given year, and close to two-thirds of Canadians who filed a tax return contributed to a plan between 1993 and 2001. The increasing use of RRSPs has encouraged the development of financial products that allow individuals to diversify their risk. Of course, this source of income is subject to return risk, since an individual's portfolio could fall sharply in value just before planned retirement.¹

Research in the United States² has shown that individuals tend to be risk averse in terms of the assets they hold in individual retirement accounts, and in terms of how they allocate assets in defined-contribution pension plans when they have the opportunity to do so. Individuals tend to invest too much in investment-grade bonds, money market instruments, and large-cap equities relative to the portfolio that would maximize their expected pension. And, understandably, the older they get, the more risk averse they become. So the proportion of the pool of savings from individual and group RRSPs and from other defined-contribution plans that is allocated to riskier, less-liquid, and longer-dated assets is likely to be quite small compared with that of defined-benefit plans. This difference in the risk appetite of individual savers with RRSPs and that of the sponsors of defined-benefit plans has an important effect on the functioning of Canadian capital markets. I'll come back to that point in a moment.

Now let's look at the third pool of capital—employer-sponsored pensions. I want to spend a bit more time discussing these plans because there are policy concerns here that need to be addressed with some urgency.

For decades, the vast majority of this pool—in terms of assets—has been held in defined-benefit plans. These plans can be attractive to individuals because they mitigate longevity risk and return risk.³ Defined-benefit plans also have important positive attributes for efficiency. I mentioned earlier the way in which defined-benefit plans support economic efficiency by allowing for a better allocation of savings. But there are also efficiency gains for financial markets. The managers of defined-benefit pension plans have both

1. The ability of individuals with RRSPs to use a Registered Retirement Income Fund rather than a life annuity does allow more sophisticated retirees to mitigate this risk somewhat.

2. I am not aware of any Canadian research on this topic. But it is a reasonable assumption that these results would apply to Canada.

3. But many defined-benefit plans lack portability, which lessens their attractiveness.

the ability and desire to invest in the kinds of assets that the average individual investor might not normally consider. Pension managers have superior knowledge of financial markets and of the associated risks that makes them willing to invest in alternative asset classes and to engage in arbitrage between markets.⁴ All of these activities make financial markets more complete and, so, enhance their efficiency. The size and sophistication of pension plans also lead them to be actively interested in good corporate governance, thus contributing to market discipline, which supports overall market efficiency.

The managers of defined-benefit pension plans have both the ability and desire to invest in the kinds of assets that the average individual investor might not normally consider.

The Decline in Defined-Benefit Pensions

In recent years, defined-benefit pension plans have been in decline. The number of Canadians covered by defined-benefit plans has fallen by roughly 5 per cent since 1992. While the large majority of employer-sponsored plans are still of the defined-benefit variety, defined-contribution plans have grown significantly. We have seen many employers either collapse their defined-benefit plans or restrict new entrants into the plans. We have also seen increasing deficits in many defined-benefit pension plans.

While part of the decline in defined benefit plans comes from developments in the economy and the labour force, part is also due to the incentives under which these plans operate. Let me elaborate. Defined-benefit plans should operate so that the *expected* value of all benefits to be paid out equals the *expected* value of all contributions plus the *expected* returns on investments. But when the actual value of one of these variables differs from the expected value, the sponsor

of the plan takes on responsibility for making up any difference.

What would make a sponsor accept this responsibility? One reason would be if sponsors could mitigate the risk of worse-than-expected outcomes by being allowed to benefit from better-than-expected outcomes. But while there is no question that the sponsor is responsible for any deficit in the plan, it is not at all clear that the sponsor benefits from any surplus that may be generated. The question of who “owns” a surplus in a defined-benefit plan has been before many different courts at different levels and in different jurisdictions in recent years. While the precise answer depends on the specific wording of the rules of any given pension plan, in general, provincial and federal pension law has evolved so that employees have increasingly been given rights to pension surpluses, even though employees typically bear none of the responsibility for any deficit.

A further distortion of incentives arises in those cases where the pension plan contributions are held in trust and administered by a trustee. Currently, most pension plan trusts are set up so that the employees are beneficiaries of the trust. Beginning in the 1980s, successive court decisions have established that sponsoring firms may gain exclusive access to a surplus in a pension plan trust only if the trust is set up in such a way as to permit the sponsoring firm to gain exclusive access.

It is important that Canadian policy-makers consider taking steps to rebalance the incentives for sponsors to operate defined-benefit plans.

If defined-benefit plans are to survive, grow, and provide a source of funding for long-term, riskier assets, it is important that Canadian policy-makers consider taking steps to rebalance the incentives for sponsors to operate defined-benefit plans. Let me mention a few of the things that could be done.

First, the provincial and federal governments need to make appropriate adjustments to their pension laws so that the sponsors of defined-benefit pension plans are responsible for *all* residual risks to the pension plan—both outcomes that lead to deficits and out-

4. Arbitrage refers to a trading strategy that tries to take advantage of differences in prices for the same asset trading on different exchanges.

comes that lead to surpluses. Let me be clear. I am not saying that *firms* should be given unambiguous sole ownership of pension surpluses, but rather that *sponsors* should have that ownership. There are a handful of pension funds—such as the Ontario Teachers’ Pension Plan—where both the employer and employees are joint sponsors, and share ownership of any surpluses, as well as responsibility for any deficits.

The second step would be to consider rebalancing the tax treatment of employer contributions. Currently, in most circumstances, employers are not allowed to deduct contributions to a defined-benefit pension plan if the going-concern valuation of the plan is more than 110 per cent of expected future liabilities. This has certainly added to the bias against sponsors allowing surpluses to build up in their pension plans.

Third, there are issues with Canadian accounting standards for pensions in terms of valuation that have been posing challenges since they were adopted in 1999. For one thing, changes in the annual discount rate used to value pension liabilities can result in large swings in the amount reported as pension expenses. For another thing, periodic actuarial valuations of defined-benefit plans also flow through firms’ income statements. Both of these issues lead to volatility in reported earnings, which investors do not like. So, accounting standards have become another reason for employers to avoid defined-benefit pension plans.

I have just listed three of the most serious problems facing sponsors of defined-benefit pension plans. Of course, there are other issues as well. Nevertheless, addressing these three issues would be helpful in getting the incentives right, so that defined-benefit plans can remain actuarially sound. This would significantly reduce the risk that pension contributions would be insufficient to cover future liabilities should sponsor firms go bankrupt. That said, sponsor bankruptcy remains a risk for members of private sector plans, and some form of risk-sharing arrangement is desirable. There are a number of options as to how to pool this risk, including encouraging the creation of plans sponsored by multiple employers. However, I would argue against the use of pension benefit guarantee

funds, since they significantly raise the risk of “moral hazard,” and further increase the bias against employers sponsoring defined-benefit plans.

Conclusion

Let me conclude. Canada’s pension plan system is crucial to our future, not only because it will sustain us in our retirement, but also because it supports the efficiency of our financial markets and our overall economy in important ways. Defined-contribution and defined-benefit pension plans, RRSPs, and the CPP and QPP all have a role to play.

Canada’s pension plan system is crucial to our future, not only because it will sustain us in our retirement, but also because it supports the efficiency of our financial markets and our overall economy in important ways.

But as we have seen, one important part of our pension system—defined-benefit plans—has been in relative decline. This relative decline represents a transfer of return risk and longevity risk to individuals, who are less able to bear or manage them. This transfer has a negative impact on overall economic efficiency and could ultimately represent a significant threat to the ability of pension funds to finance the long-term investments that will maximize our economy’s future potential growth.

The task of establishing proper incentives is a difficult one, and I have touched on only some of the issues today. But policy-makers cannot avoid these difficult issues, and the stakes are too high for us to get it wrong. For the sake of efficiency and for the future health of our economy, we must get the analysis right, and then we must act.

Bank of Canada Publications

For further information, including subscription prices, contact Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, K1A 0G9 (Telephone: 613-782-8248).

Annual Report (published in March each year)*

Monetary Policy Report (published semi-annually)*

Monetary Policy Report Update (published in January and July)*

Financial System Review (published in June and December)*

Bank of Canada Review (published quarterly, see page 2 for subscription information)*

Speeches and Statements by the Governor*

Bank of Canada Banking and Financial Statistics (published monthly, see page 2 for subscription information)

Weekly Financial Statistics (published each Friday, available by mail through subscription)*

Renewal of the Inflation-Control Target: Background Information*

The Thiessen Lectures*

A History of the Canadian Dollar

James Powell (2nd edition published December 2005, available at Can\$8 plus GST and PST, where applicable)

The Transmission of Monetary Policy in Canada (published in 1996, available at Can\$20 plus GST and PST, where applicable)*

Bilingualism at the Bank of Canada (published annually)*

Bank of Canada Publications Catalogue, 2003*

A collection of short abstracts of articles and research papers published in 2003. Includes a listing of work by Bank economists published in outside journals and proceedings.

Planning an Evolution: The Story of the Canadian Payments Association, 1980–2002

James F. Dingle (published June 2003)*

About the Bank (published March 2004)*

Conference Proceedings

Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability, October 1993

Credit, Interest Rate Spreads and the Monetary Policy Transmission Mechanism, November 1994

Money Markets and Central Bank Operations, November 1995

Exchange Rates and Monetary Policy, October 1996

Price Stability, Inflation Targets, and Monetary Policy, May 1997*

Information in Financial Asset Prices, May 1998*

Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms, November 1999*

Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy, June 2000*

Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates, November 2000*

Financial Market Structure and Dynamics, November 2001*

Price Adjustment and Monetary Policy, November 2002

Macroeconomics, Monetary Policy, and Financial Stability
A Festschrift in Honour of Charles Freedman, June 2003

The Evolving Financial System and Public Policy, December 2003

Conference volumes are available at Can\$15 plus GST and PST, where applicable.

Technical Reports and Working Papers

Technical Reports and Working Papers are usually published in the original language only, with an abstract in both official languages. Single copies may be obtained without charge from: Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0G9.

Technical Reports dating back to 1982 are available on the Bank's website, as are Working Papers back to 1994. Consult the April 1988 issue of the *Bank of Canada Review* for a list of Technical Reports and Staff Research Studies published prior to 1982.

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Technical Reports*

2000

- 88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada (J. Murray, M. Zelmer, and Z. Antia)

2001

- 89 Core Inflation (S. Hogan, M. Johnson, and T. Laflèche)

2002

- 90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There (J. Murray and J. Powell)
- 91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments (C. Freedman and C. Goodlet)
- 92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)

2003

- 93 Money in the Bank (of Canada) (D. Longworth)
- 94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)
- 95 Essays on Financial Stability (J. Chant, A. Lai, M. Illing, and F. Daniel)

2005

- 96 MUSE: The Bank of Canada's New Projection Model of the U.S. Economy (M.-A. Gosselin and R. Lalonde)

Working Papers*

2005

- 1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle (C. Calmès)
- 2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments (F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
- 3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem? (M. R. King and M. Padalko)
- 4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation? (P. J. Klenow and O. Kryvtsov)
- 5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990? (S. Martel)
- 6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty (G. Cateau)
- 7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards (S. Dey and G. Mumy)
- 8 Recent Developments in Self-Employment in Canada (N. Kamhi and D. Leung)
- 9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle (F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)

- 10 Educational Spillovers: Does One Size Fit All? (R. Baumann and R. Solomon)
- 11 An Analysis of Closure Policy under Alternative Regulatory Structures (G. Caldwell)
- 12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries (D. Leung and T. Yuen)
- 13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks (J. Allen and Y. Liu)
- 14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries (D. Leung and T. Yuen)
- 15 Learning-by-Doing or Habit Formation? (H. Bouakez and T. Kano)
- 16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy (R. Lalonde)
- 17 Risk Perceptions and Attitudes (M. Misina)
- 18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit (S. Dey)
- 19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data (M. Arena)
- 20 La fonction de production et les données canadiennes (P. Perrier)
- 21 The Effectiveness of Official Foreign Exchange Intervention in a Small Open Economy: The Case of the Canadian Dollar (R. Fatum and M.R. King)
- 22 The Effects of the Exchange Rate on Investment: Evidence from Canadian Manufacturing Industries (T. Harchaoui, F. Tarkhani, and T. Yuen)
- 23 Pocket Banks and Out-of-Pocket Losses: Links between Corruption and Contagion (R. H. Solomon)
- 24 A Search Model of Venture Capital, Entrepreneurship, and Unemployment (R. Boadway, O. Secrieru, and M. Vigneault)
- 25 The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System (D. McVanel)
- 26 Uninsured Idiosyncratic Production Risk with Borrowing Constraints (F. Covas)
- 27 Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve: An Identification-Robust Econometric Analysis (J.-M. Dufour, L. Khalaf, and M. Kichian)
- 28 Inflation and Relative Price Dispersion in Canada: An Empirical Assessment (A. Binette and S. Martel)

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Working Papers (continued)

2005

- 29 Has Exchange Rate Pass-Through Really Declined in Canada?
(H. Bouakez and N. Rebei)
- 30 Intertemporal Substitution in Macroeconomics: Evidence from a Two-Dimensional Labour Supply Model with Money
(A. Dib and L. Phaneuf)
- 31 Forecasting Canadian GDP: Region-Specific versus Countrywide Information
(F. Demers and D. Dupuis)
- 32 Degree of Internationalization and Performance: An Analysis of Canadian Banks
(W. Hejazi and E. Santor)
- 33 Does Financial Structure Matter for the Information Content of Financial Indicators?
(R. Djoudad, J. Selody, and C. Wilkins)
- 34 The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting
(C. Ragan)
- 35 Testing the Parametric Specification of the Diffusion Function in a Diffusion Process
(F. Li)
- 36 The Canadian Macroeconomy and the Yield Curve: An Equilibrium-Based Approach
(R. Garcia and R. Luger)
- 37 Quantity, Quality, and Relevance: Central Bank Research, 1990–2003
P. St-Amant, G. Tkacz, A. Guérard-Langlois, and L. Morel
- 38 An Empirical Analysis of Foreign Exchange Reserves in Emerging Asia
(M.-A. Gosselin and N. Parent)
- 39 Measurement Bias in the Canadian Consumer Price Index
(J. Rossiter)
- 40 Subordinated Debt and Market Discipline in Canada
(G. Caldwell)
- 41 Modelling and Forecasting Housing Investment: The Case of Canada
(F. Demers)
- 42 Order Submission: The Choice between Limit and Market Orders
(I. Lo and S. G. Sapp)
- 43 The 1975–78 Anti-Inflation Program in Retrospect
(J. Sargent)
- 44 Forecasting Core Inflation in Canada: Should We Forecast the Aggregate or the Components?
(F. Demers and A. De Champlain)
- 45 An Evaluation of MLE in a Model of the Nonlinear Continuous-Time Short-Term Interest Rate
(I. Lo)

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Summary Tables

Monthly	Inflation-control target (12-month rate)			Policy instrument		Monetary conditions		Monetary aggregates (12-month growth rate)			Inflation indicators							
	Target range	CPI	Core CPI	Operating band for overnight rate (end of month)	Overnight money market rate	Monetary index (January 1987=0)	90-day commercial paper rate	C-6 trade- weighted exchange rate (1992=100)	Gross M1	M1++	M2++	Yield spread between conventional and Real Return Bonds	Total CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes	CPIW	Unit labour costs	IPPI (finished products)	Average hourly earnings of permanent workers	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
2002	J	1-3	1.3	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.9	2.0	3.4
	F	1-3	1.5	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	1.0	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.8	1.1	3.3
	A	1-3	1.7	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-	0.6	2.7
	M	1-3	1.0	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.24	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.1
	J	1-3	1.3	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.5	0.6	2.5
	J	1-3	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	0.1	0.5	2.5
	A	1-3	2.6	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	1.1	1.3	2.7
	S	1-3	2.3	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.6	0.9	2.6
	O	1-3	3.2	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	1.0	2.1	2.6
	N	1-3	4.3	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.9	1.8	2.3
	D	1-3	3.9	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.2	2.1	1.7
2003	J	1-3	4.5	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.7	1.1	1.8
	F	1-3	4.6	3.1	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	2.1	1.1	1.8
	M	1-3	4.3	2.9	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.1	0.1	1.4
	A	1-3	3.0	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	3.0	-1.5	1.1
	M	1-3	2.9	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.2	-2.7	1.8
	J	1-3	2.6	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.1	-3.7	1.2
	J	1-3	2.2	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.3	-2.1	2.0
	A	1-3	2.0	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.4	-2.6	2.2
	S	1-3	2.2	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.6	-3.8	2.7
	O	1-3	1.6	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	6.9	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.5	-5.5	2.6
	N	1-3	1.6	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.4	6.8	3.1	2.38	1.8	1.7	0.7	-6.0	2.2
	D	1-3	2.0	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.6	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	0.7	-5.4	2.7
2004	J	1-3	1.2	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.4	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.1	-5.3	2.8
	F	1-3	0.7	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.0	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.4	-4.3	2.6
	M	1-3	0.7	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.0	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.7	-3.5	2.7
	A	1-3	1.6	1.8	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.3	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.0	-1.3	3.0
	M	1-3	2.5	1.5	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	15.9	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	2.8
	J	1-3	2.5	1.7	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.2	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3
	J	1-3	2.3	1.9	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	10.8	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.1	0.6	2.4
	A	1-3	1.9	1.5	2.25	1.9979	-5.28	2.22	92.43	10.3	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.1
	S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.0	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.1	-	1.9
	O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.4	10.6	5.7	2.72	0.8	1.7	0.9	0.7	2.1
	N	1-3	2.4	1.6	2.25	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.5	9.9	5.3	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1
	D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.4999	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.8	5.6	2.81	1.3	1.7	2.0	-0.7	2.7
2005	J	1-3	2.0	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.0	10.4	5.8	2.71	1.2	1.6	0.8	-	3.0
	F	1-3	2.1	1.8	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.1	9.9	5.8	2.69	1.4	1.7	1.0	-0.5	2.5
	M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.4794	-2.74	2.68	98.39	9.9	9.3	5.6	2.69	1.4	1.9	2.7	-0.7	3.2
	A	1-3	2.4	1.7	2.25	2.4954	-3.69	2.58	95.92	9.9	8.6	5.7	2.67	1.2	1.8	2.2	-0.5	3.1
	M	1-3	1.6	1.6	2.25	2.4866	-4.02	2.59	94.93	8.9	7.7	5.4	2.60	1.2	1.6	1.6	-2.2	2.3
	J	1-3	1.7	1.5	2.25	2.4936	-2.88	2.58	98.28	9.6	7.3	5.0	2.42	1.3	1.7	2.1	-1.5	2.9
	J	1-3	2.0	1.4	2.25	2.4922	-2.95	2.64	97.88	9.6	7.0	4.7	2.38	1.1	1.7	2.6	-0.7	3.1
	A	1-3	2.6	1.7	2.25	2.4882	-1.63	2.83	101.27	9.3	6.8	4.9	2.39	1.5	1.9	2.6	-0.3	3.5
	S	1-3	3.4	1.7	2.50	2.7421	-1.07	2.98	102.51	11.3	8.0	5.6	2.57	1.6	2.1	2.8	0.7	3.5
	O	1-3	2.6	1.7	2.75	2.9873	-0.66	3.14	103.30	11.3	8.7	5.5	2.67	1.5	1.8	0.6	0.6	3.8
	N	1-3	2.0	1.6	2.75	2.9883	-0.21	3.37	103.96	11.3	8.9	5.5	2.53	1.4	1.7	1.4	1.4	3.5
	D	1-3			3.00	3.2437	-	3.52	104.14				2.58		1.7			3.6

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

Rates of change based on seasonally adjusted data, percentage rates unless otherwise indicated

Year, quarter, and month	Output and employment													
	Money and credit				Household credit				GDP in current prices				GDP by industry (millions of 1997 dollars, monthly)	
	Monetary aggregates				Business credit				GDP volume (millions of chained 1997 dollars, quarterly)				Employment (Labour Force Information)	
	Gross M1	M1+	M1++	M2+	M2++	Short-term business credit	Total business credit	Consumer credit	Residential mortgages	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.5	11.4
1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8		2.1	10.4
1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.1	7.5	3.7	5.1	2.8		1.7	9.6
1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.9	9.7
1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2		2.1	9.2
1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.5	8.4
1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	5.6	2.6	7.6
2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8
2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.7	6.8	4.0	2.9	1.8	3.2	1.3	7.2
2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.8	6.5	7.4	4.2	3.1	4.2	2.4	7.7
2003	7.9	5.0	6.3	4.7	3.4	-3.1	1.3	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1	2.3	7.6
2004	12.2	9.0	10.9	4.7	5.1	-0.5	3.9	10.3	9.6	6.1	2.9	3.1	1.8	7.2
2005													1.4	6.7
Annual rates														
2001 IV	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.5	2.0	7.2	-1.4	3.5	1.7	0.4	7.7
2002 I	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-11.0	3.5	6.3	7.4	7.7	4.9	5.9	2.9	7.9
2002 II	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.4	1.8	9.7	8.8	11.0	3.4	4.8	4.3	7.7
2002 III	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	2.5	9.6	8.2	5.7	3.8	3.0	4.2	7.6
2002 IV	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.9	2.4	9.6	7.5	7.4	2.3	1.9	2.5	7.5
2003 I	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.7	0.4	6.4	7.8	9.6	3.1	2.2	2.5	7.4
2003 II	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7
2003 III	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	1.2	11.5	9.0	4.9	1.3	2.0	1.1	7.8
2003 IV	5.9	5.4	8.2	1.3	3.0	-8.2	2.6	8.2	9.7	5.2	3.6	4.8	3.5	7.5
2004 I	18.7	11.4	13.2	5.4	5.5	-2.4	3.7	10.2	9.0	6.7	2.6	2.5	1.2	7.3
2004 II	16.9	14.3	16.3	8.1	7.8	10.0	6.3	11.4	10.5	10.6	5.0	4.0	2.4	7.2
2004 III	1.1	3.4	5.9	4.0	4.5	6.9	6.5	11.5	10.6	6.8	3.5	4.0	1.3	7.1
2004 IV	8.8	6.9	6.6	2.9	4.3	3.9	5.3	9.2	10.4	4.1	2.1	1.8	1.7	7.1
2005 I	15.4	11.3	10.9	6.8	6.3	6.6	7.0	10.5	8.4	3.4	2.0	2.4	0.6	7.0
2005 II	13.3	9.5	8.1	5.9	6.4	4.0	4.6	15.7	9.2	5.7	3.4	3.1	1.7	6.8
2005 III	3.1	1.1	3.5	-0.2	3.2	6.5	6.2	14.2	10.5	11.6	3.6	4.4	1.1	6.8
2005 IV													2.4	6.5
Last three months														
Monthly rates														
2004 D	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.4	1.0	0.7	0.9	10.8	5.7	4.0	2.4	6.5
2005 J	0.9	1.0	0.9	0.8	0.5	0.1	0.3	0.8	0.5			0.2	0.1	7.0
2005 F	1.3	0.5	0.9	0.5	0.7	-	0.4	0.8	0.5			0.3	-	7.0
2005 M	0.8	0.8	0.4	0.1	0.2	0.7	0.4	1.0	0.6			0.1	0.2	6.9
2005 A	1.6	0.9	0.8	1.0	0.8	0.3	0.3	1.3	0.7			-0.1	-	7.0
2005 M	0.6	0.7	0.7	0.1	0.3	-0.1	0.3	1.5	0.8			0.4	0.2	6.8
2005 J	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	1.2	0.9			0.4	0.1	6.7
2005 J	-0.2	-0.5	-0.1	-0.7	-0.2	1.2	0.6	1.1	0.8			0.3	-	6.8
2005 A	-0.4	-0.6	-0.2	-	-0.3	-0.3	0.3	1.0	0.8			0.6	0.2	6.8
2005 S	1.8	1.5	1.4	1.0	1.0	0.7	0.6	1.1	0.9			-	-	6.7
2005 O	1.1	1.3	1.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.6	0.9			0.2	0.4	6.6
2005 N	0.6	0.6	0.5			-0.3	0.3	0.6	0.9			-	0.2	6.4
2005 D													-	6.5

Capacity utilization rate				Prices and costs			Wage settlements		Bank of Canada commodity price index (unadjusted)		Securities mid-market yield			Year, quarter, and month	
Total industrial		Manufacturing industries		CPI	Core CPI*	GDP chain price index	Unit labour costs	Public sector	Private sector	Total	Non-energy	Treasury bills 3-month	Canada 10-year benchmark bonds		Canada 30-year Real Return Bonds
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)			
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993		
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994		
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995		
82.0	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996		
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997		
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998		
86.0	85.8	1.7	1.4	1.7	0.1	1.9	2.7	6.7	1.5	5.49	6.18	4.01	1999		
87.1	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	18.4	3.5	5.35	5.44	3.42	2000		
84.4	81.7	2.6	2.1	1.1	3.1	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001		
84.8	82.5	2.2	2.3	1.1	0.9	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002		
84.3	81.4	2.8	2.2	3.3	1.9	2.9	1.3	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003		
86.4	84.7	1.9	1.5	3.0	1.1	1.4	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11	2004		
								23.0	3.8	3.37	3.93	1.44	2005		
82.7	79.5	-2.1	0.6	-4.8	1.4	3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	2001 IV		
83.7	81.2	3.0	2.5	2.7	-0.8	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I		
85.2	83.1	4.3	3.5	7.4	-0.8	2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	2002 II		
85.4	83.3	4.6	3.0	1.9	2.7	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	2002 III		
84.8	82.4	3.5	2.0	4.9	4.6	3.2	3.6	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	2002 IV		
85.4	82.7	5.2	3.9	6.4	1.4	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I		
83.5	80.6	-1.8	-0.3	-2.1	1.1	3.1	0.3	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	2003 II		
83.4	79.9	1.9	1.3	3.7	1.3	3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	2003 III		
85.0	82.3	1.6	2.9	1.4	0.2	2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	2003 IV		
85.0	82.1	2.0	1.1	4.0	1.7	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I		
86.1	84.1	3.3	1.6	5.0	1.2	-0.3	2.5	36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	2004 II		
87.3	86.3	1.2	1.0	3.2	-0.2	1.8	1.0	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32	2004 III		
87.2	86.2	2.7	2.5	1.7	2.6	2.1	2.7	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11	2004 IV		
86.9	86.6	1.2	1.7	1.4	2.4	2.6	2.4	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08	2005 I		
86.5	85.8	2.6	1.2	2.4	3.2	2.6	2.6	23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	2005 II		
86.9	86.1	4.2	1.4	7.7	2.5	2.9	2.7	62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64	2005 III		
		3.5	1.9		2.5			27.7	14.0	3.37	3.93	1.44	2005 IV		
		0.1	0.2		0.9			-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11	2004 D		
	-0.1	-	-	-0.8	-			1.0	1.1	2.43	4.21	2.03	2005 J		
	0.2	0.2	0.2	0.6				2.5	3.8	2.46	4.28	2.07	2005 F		
	0.4	0.1	0.1	1.0				7.2	2.3	2.56	4.39	2.08	2005 M		
	0.3	0.1	0.1	-				1.6	-1.0	2.45	4.14	1.92	2005 A		
	-0.2	0.1	0.1	-0.4				-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86	2005 M		
	0.3	0.2	0.2	0.5				5.5	0.1	2.48	3.81	1.87	2005 J		
	0.3	-	-	0.5				1.5	-2.1	2.59	3.91	1.93	2005 J		
	0.5	0.2	0.2	-0.3				8.6	-0.1	2.72	3.78	1.73	2005 A		
	0.7	0.2	0.2	0.7				9.7	1.3	2.86	3.94	1.64	2005 S		
	-0.3	0.2	0.2					1.1	0.2	3.06	4.16	1.70	2005 O		
	-0.2	0.2	0.2					-9.3	1.7	3.31	4.06	1.65	2005 N		
								8.8	3.3	3.37	3.93	1.44	2005 D		

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

	Year, quarter, and month	Government surplus or deficit (-) on a national accounts basis (as a percentage of GDP)		Balance of payments (as a percentage of GDP)			U.S. dollar, in Canadian dollars, average noon spot rate		
		Government of Canada	Total, all levels of government	(28)	(29)	(30)		(31)	(32)
Annual rates	1993	-5.5	-8.7			1.8	-3.9	1.2898	
	1994	-4.6	-6.7			2.6	-2.3	1.3659	
	1995	-3.9	-5.3			4.4	-0.8	1.3726	
	1996	-2.0	-2.8			5.1	0.5	1.3636	
	1997	0.7	0.2			2.9	-1.3	1.3844	
	1998	0.8	0.1			2.6	-1.2	1.4831	
	1999	0.9	1.6			4.3	0.3	1.4858	
	2000	1.9	2.9			6.2	2.7	1.4852	
	2001	1.1	0.7			6.4	2.3	1.5484	
	2002	0.8	-0.1			5.0	1.8	1.5704	
	2003	0.1	-			4.7	1.5	1.4015	
	2004	0.6	0.7			5.1	2.2	1.3015	
2005							1.2116		
Last three months	2001 IV	0.2	-0.8			5.4	1.1	1.5803	
	2002 I	0.6	-0.5			5.5	2.7	1.5946	
	2002 II	0.7	-0.2			4.8	2.0	1.5549	
	2002 III	0.7	-0.2			4.9	1.5	1.5628	
	2002 IV	1.1	0.5			4.7	1.2	1.5698	
	2003 I	0.7	0.5			5.2	1.5	1.5102	
	2003 II	-1.1	-0.6			4.0	0.8	1.3984	
	2003 III	0.3	-			4.9	1.8	1.3799	
	2003 IV	0.3	0.1			4.7	1.9	1.3160	
	2004 I	0.2	0.1			5.1	2.1	1.3179	
	2004 II	0.2	0.5			5.9	3.0	1.3592	
	2004 III	0.9	0.8			5.1	2.2	1.3072	
2004 IV	1.1	1.3			4.4	1.6	1.2203		
Monthly rates	2005 I	-1.2	1.3			3.9	1.4	1.2267	
	2005 II	0.8	1.4			4.0	1.4	1.2439	
	2005 III	0.3	1.3			5.4	2.7	1.2012	
	2005 IV							1.1733	
	2004 D							1.1733	
	2005 J							1.2191	
	2005 F							1.2253	
	2005 M							1.2397	
	2005 A							1.2161	
	2005 M							1.2360	
	2005 J							1.2555	
	2005 J							1.2402	
2005 A							1.2227		
2005 S							1.2040		
2005 O							1.1776		
2005 N							1.1776		
2005 D							1.1811		
							1.1610		

Notes to the Tables

Symbols used in the tables

R Revised

– Value is zero or rounded to zero.

Note:

Blank spaces in columns indicate that data are either not available or not applicable.

A horizontal rule in the body of the table indicates either a break in the series or that the earlier figures are available only at a more aggregated level.

A1

- (1) In February 1991, the federal government and the Bank of Canada jointly announced a series of targets for reducing inflation to the midpoint of a range of 1 to 3 per cent by the end of 1995. In December 1993, this target range was extended to the end of 1998. In February 1998, it was extended again to the end of 2001. In May 2001, it was extended to the end of 2006.
- (2-3) Year-to-year percentage change in consumer price index (Table H8). The core CPI is the CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components
- (4-5) The *operating band* is the Bank of Canada's 50-basis-point target range for the average overnight rate paid by investment dealers to finance their money market inventory.
- (6) The *overnight money market financing rate* is an estimate compiled by the Bank of Canada. This measure includes overnight funding of the major money market dealers through general collateral buyback arrangements (repo) including special purchase and resale agreements with the Bank of Canada. Prior to 1996, data exclude all repo activity with the exception of those arranged directly with the Bank of Canada. These latter have been included in the calculation since 1995.
- (7) The *monetary conditions index* is a weighted sum of the changes in the 90-day commercial paper rate and the C-6 trade-weighted exchange rate (see technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126). The index is calculated as the change in the interest rate plus one-third of the percentage change in the exchange rate. The Bank does not try to maintain a precise MCI level in the short run. See *Monetary Policy Report*, May 1995, p.14.
- (8) *90-day commercial paper rate*. The rate shown is the Bank of Canada's estimate of operative market trading levels on the date indicated for major borrowers' paper.
- (9) The C-6 exchange rate is an index of the weighted-average foreign exchange value of the Canadian dollar against major foreign currencies. (See technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126.) Weights for each country are derived from Canadian merchandise trade flows with other countries over the three years from 1994 through 1996. The index has been based to 1992 (i.e., C-6 = 100 in 1992). The C-6 index broadens the coverage of the old G-10 index to include all the countries in the EMU.
- (10) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1 (*Bank of Canada Banking and Financial Statistics*).
- (11) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (12) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds and other retail instruments plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (13) Yield spreads between *conventional* and *Real Return Bonds* are based on actual mid-market closing yields of the selected long-term bond issue. At times, some of the change in the yield that occurs over a reporting period may reflect switching to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

- (14–15) CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes. CPIW adjusts each of the CPI basket weights by a factor that is inversely proportional to the component's variability. For more details, see "Statistical measures of the trend rate of inflation." *Bank of Canada Review*, Autumn 1997, 29–47
- (16) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (17) IPPI: Industrial product price index for finished products comprises the prices of finished goods that are most commonly used for immediate consumption or for capital investment.
- (18) Data for average hourly earnings of permanent workers are from Statistics Canada's *Labour Force Information* (Catalogue 71-001).

A2

The majority of data in this table are based on, or derived from, series published in statistical tables in the *Bank of Canada Banking and Financial Statistics*. For each column in Table A2, a more detailed description is given below, as well as the source table in the *Banking and Financial Statistics*, where relevant.

- (1) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1.
- (2) M1+: Gross M1 plus chequable notice deposits held at chartered banks plus all chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires (excluding deposits of these institutions) plus continuity adjustments.
- (3) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (4) M2+: M2 plus deposits at trust and mortgage loan companies and government savings institutions, deposits and shares at credit unions and caisses populaires, and life insurance company individual annuities and money market mutual funds plus adjustments to M2+ described in notes to Table E1.
- (5) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds and other retail instruments plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (6) Short-term business credit (Table E2)
- (7) Total business credit (Table E2)
- (8) Consumer credit (Table E2)
- (9) Residential mortgage credit (Table E2)
- (10) Gross domestic product in current prices (Table H1)
- (11) Gross domestic product in chained 1997 dollars (Table H2)
- (12) Gross domestic product by industry (Table H4)
- (13) Civilian employment as per labour force survey (Table H5)

- (14) Unemployment as a percentage of the labour force (Table H5)
- (15–16) Data for capacity utilization rates are obtained from the Statistics Canada quarterly publication *Industrial Capacity Utilization Rates in Canada* (Catalogue 31-003), which provides an overview of the methodology. *Non-farm goods-producing industries* include logging and forestry; mines, quarries and oil wells; manufacturing; electric power and gas utilities; and construction.
- (17) Consumer price index (Table H8)
- (18) Consumer price index excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components. (Table H8)
- (19) Gross domestic product chain price index (Table H3)
- (20) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (21–22) The data on wage settlements are published by Human Resources and Skills Development Canada and represent the effective annual increase in base wage rates for newly negotiated settlements. These data cover bargaining units with 500 or more employees. Contracts both with and without cost-of-living-allowance clauses are included.
- (23–24) Bank of Canada commodity price indexes: Total and total excluding energy (Table H9)
- (25) *Treasury bills* are mid-market rates for typical quotes on the Wednesday shown.
- (26–27) *Selected Government of Canada benchmark bond yields* are based on actual mid-market closing yields of selected Canada bond issues that mature approximately in the indicated term areas. At times, some of the change in the yield occurring over a reporting period may reflect a switch to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.
- (28–29) The data on the government surplus or deficit on a national accounts basis are taken from Statistics Canada's *National Income and Expenditure Accounts* (Catalogue 13-001), where the government surplus or deficit is referred to as "net lending."
- (30) Merchandise trade balance, balance of payments basis (Table J1)
- (31) Current account balance, balance of payments basis (Table J1)
- (32) U.S. dollar in Canadian dollars, average noon spot rate (Table I1)

- (17) Indice des prix à la consommation (Tableau H8)
- (18) Indice des prix à la consommation hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC (Tableau H8)
- (19) Indice de prix en chaîne du produit intérieur brut (Tableau H3)
- (20) Revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base)
- (21-22) Les données relatives aux accords salariaux sont publiées par Ressources humaines et Développement des compétences Canada. Elles représentent l'augmentation annuelle effective du taux de rémunération de base stipulée dans les nouvelles conventions collectives (assorties ou non de clauses de vie chère) et ne concernent que les unités de négociation comptant au moins 500 employés.
- (23-24) Indices des prix des produits de base de la Banque du Canada : indice global et indice hors énergie (Tableau H9)
- (25) Le rendement des *bons du Trésor* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur types observés le mercredi indiqué.

- (26-27) *Quelques rendements d'obligations types du gouvernement canadien*. Les taux indiqués sont calculés en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, de certaines émissions d'obligations du gouvernement canadien dont les échéances correspondent à peu près à celles indiquées. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement d'une émission par une autre plus pertinente. Le rendement des obligations à rendement *réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (28-29) Les données relatives à l'excédent ou au déficit budgétaire de l'État sont tirées des *Comptes nationaux des revenus et dépenses* (n° 13-001 au catalogue), où elles figurent sous la rubrique « prêt net ».
- (30) Solde commercial établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (31) Solde des transactions courantes établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (32) Moyenne des cours au comptant du dollar E.-U. en dollars canadiens à midi (Tableau I1)

A1 (suite)

- (12) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les autres titres de placement au détail et les montants cumulatifs nets versés dans les fonds crendement des ommuns de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (13) L'écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, d'une émission d'obligations à long terme prédéterminée. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement de l'émission par une autre plus récente. Le rendement des obligations à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (14-15) IPCX exclut les huit composantes les plus volatiles de l'IPC ainsi que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. IPCP multiplie chacune des pondérations des composantes du panier de l'IPC par un facteur qui est inversement proportionnel à la variabilité de la composante. Pour plus de renseignements, voir l'article intitulé « Mesures statistiques du taux d'inflation tendanciel » et publié dans la livraison d'automne 1997 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 29-47.
- (16) Coûts unitaires de main-d'œuvre. Il s'agit du revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base).
- (17) IPI : indice des prix des produits industriels. Cet indice englobe les prix des produits finis qui sont les plus couramment utilisés à des fins de consommation immédiate ou d'investissement.
- (18) Les chiffres relatifs aux gains horaires moyens des employés permanents sont tirés de la publication de Statistique Canada intitulée *Information population active* (n° 71-001 au catalogue).
- A2
- La plupart des données du Tableau A2 sont tirées des séries publiées dans d'autres tableaux des *Statistiques bancaires et financières*. On trouvera ci-dessous, pour chaque colonne de données, une description détaillée et, le cas échéant, le numéro du tableau des *Statistiques bancaires et financières* d'où proviennent les chiffres.

- (1) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (2) M1+ : M1 brut plus les dépôts à préavis transférables par chèque dans les banques, tous les dépôts transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les crédit unions (desquels sont retranchés les dépôts de ces institutions), plus les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (3) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les crédit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (4) M2+ : M2 plus les dépôts dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire et dans les caisses d'épargne publiques, les dépôts et les parts sociales dans les caisses populaires et les crédit unions, les rentes individuelles offertes par les compagnies d'assurance vie, les fonds communs de placement du marché monétaire et les corrections apportées à M2+ qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (5) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les autres titres de placement au détail et les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (6) Crédits à court terme aux entreprises (Tableau E2)
- (7) Ensemble des crédits aux entreprises (Tableau E2)
- (8) Crédit à la consommation (Tableau E2)
- (9) Crédit hypothécaire à l'habitation (Tableau E2)
- (10) Produit intérieur brut à prix courants (Tableau H1)
- (11) Produit intérieur brut en dollars enchaînés de 1997 (Tableau H2)
- (12) Produit intérieur brut par branche d'activité (Tableau H4)
- (13) Personnes ayant un emploi, d'après l'Enquête sur la population active (militaires exclus) (Tableau H5)
- (14) Taux de chômage, en pourcentage de la population active (Tableau H5)
- (15-16) Les données relatives aux taux d'utilisation des capacités sont tirées de la publication trimestrielle de Statistique Canada intitulée *Taux d'utilisation de la capacité industrielle au Canada* (n° 31-003 au catalogue), qui fournit un aperçu de la méthodologie employée. Les industries productrices de biens non agricoles comprennent l'exploitation forestière, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les industries manufacturières, la distribution de gaz et d'électricité et la construction.

Notes relatives aux tableaux

Abréviations utilisées dans les tableaux

R Chiffres révisés

— Valeur nulle ou arrondie à zéro

Nota : Les espaces vides des colonnes signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas. Une ligne horizontale dans le corps d'un tableau indique soit qu'il y a une rupture dans une série, soit que les données des périodes antérieures n'existent que sous une forme plus agrégée.

A1

- (1) En février 1991, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une série de cibles en vue de ramener l'inflation au milieu d'une fourchette de 1 à 3 % pour la fin de 1995. En décembre 1993, il a été décidé de maintenir cette fourchette jusqu'à la fin de 1998. En février 1998, son application a été prolongée jusqu'à la fin de 2001. De nouveau en mai 2001, celle-ci a été prolongée jusqu'à la fin de 2006.
- (2-3) Variation sur douze mois de l'indice des prix à la consommation (Tableau H8). L'indice de référence correspond à l'IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.
- (4-5) La *fourchette opérationnelle* est la fourchette de 50 points de base établie par la Banque du Canada pour l'évolution du taux moyen auquel les courtiers en valeurs mobilières financent au jour le jour leurs stocks de titres du marché monétaire.
- (6) *Taux du financement à un jour*. Il s'agit d'une estimation faite par la Banque du Canada. Cette mesure comprend le taux du financement à un jour obtenu par les principaux négociants du marché monétaire sous forme d'opérations générales de nantissement, notamment de pensions spéciales conclues avec la Banque du Canada. Avant 1996, toutes les opérations de pension étaient exclues des données, à l'exception de celles qui étaient négociées directement avec la Banque du Canada. Ces dernières sont prises en compte dans les calculs depuis 1995.

- (7) L'indice des conditions monétaires (ICM) est une somme pondérée des variations qu'enregistrent le taux du papier commercial à 90 jours et l'indice C-6 des cours du dollar canadien pondérés en fonction des échanges commerciaux (voir la note technique publiée dans la livraison de l'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126).
- L'ICM correspond à la somme des variations du taux d'intérêt et du tiers des variations du taux de change. La Banque ne s'efforce pas, à court terme, de maintenir l'ICM à un niveau précis. Voir la livraison de mai 1995 du *Rapport sur la politique monétaire*, page 15.
- (8) *Taux du papier commercial à 90 jours*. Il s'agit d'une estimation, faite à la Banque du Canada, des taux effectivement pratiqués sur le marché par les principaux emprunteurs à la date indiquée.
- (9) L'indice C-6 est une moyenne pondérée des cours du dollar canadien par rapport aux grandes monnaies. (Voir la note technique publiée dans la livraison d'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126.) Les poids attribués aux divers pays s'appuient sur le volume des échanges commerciaux du Canada avec chacun de ces pays au cours des années 1994, 1995 et 1996. L'année de base de l'indice est 1992 (c'est-à-dire que l'indice C-6 est égal à 100 en 1992). L'indice C-6 est plus large que l'indice auparavant utilisé, qui était fondé sur les monnaies des pays du Groupe des Dix, puisqu'il inclut tous les pays de l'Union économique et monétaire européenne.
- (10) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1 (*Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*)
- (11) M1++ : M1 plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

A2

(Suite)

Année, trimestre ou mois	Excédent ou déficit (-) des administrations publiques sur la base des comptes nationaux (en pourcentage du PIB)		Balance des paiements (en pourcentage du PIB)		Cours moyen au comptant du dollar E.-U. en dollars canadiens à midi
	Gouvernement du Canada	Ensemble des administrations publiques	Solde de la balance commerciale	Solde de la balance courante	
(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	
1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858
2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852
2001	1.1	0.7	6.4	2.3	1.5484
2002	0.8	-0.1	5.0	1.8	1.5704
2003	0.1	-	4.7	1.5	1.4015
2004	0.6	0.7	5.1	2.2	1.3015
2005					1.2116
Taux annuels					
2001	0.2	-0.8	5.4	1.1	1.5803
2002					
I	0.6	-0.5	5.5	2.7	1.5946
II	0.7	-0.2	4.8	2.0	1.5549
III	0.7	-0.2	4.9	1.5	1.5628
IV	1.1	0.5	4.7	1.2	1.5698
2003					
I	0.7	0.5	5.2	1.5	1.5102
II	-1.1	-0.6	4.0	0.8	1.3984
III	0.3	-	4.9	1.8	1.3799
IV	0.3	0.1	4.7	1.9	1.3160
2004					
I	0.2	0.1	5.1	2.1	1.3179
II	0.2	0.5	5.9	3.0	1.3592
III	0.9	0.8	5.1	2.2	1.3072
IV	1.1	1.3	4.4	1.6	1.2203
2005					
I	-1.2	1.3	3.9	1.4	1.2267
II	0.8	1.4	4.0	1.4	1.2439
III	0.3	1.3	5.4	2.7	1.2012
IV					1.1733
Trois derniers mois					
2004					1.1733
D					1.2191
Taux mensuels					
2005					
J					1.2253
F					1.2397
M					1.2161
A					1.2360
M					1.2555
J					1.2402
A					1.2227
S					1.2040
O					1.1776
N					1.1776
D					1.1811
					1.1610

(Suite)

Année, trimestre ou mois	Indice des prix des produits de base														Moyenne des cours acheteur et vendeur des titres						
	Indice des prix des produits de base établi par la Banque du Canada (données non désaisonnalisées)														Bons du Trésor à 3 mois			Obligations de référence à 10 ans du gouvernement canadien		Obligations à rendement réel à 30 ans du gouvernement canadien	
	Total														Produits de base non énergétiques						
Taux d'utilisation des capacités		IPC		Indice de référence*		Indice de prix en chaîne du PIB		Coûts unitaires de main-d'œuvre		Secteur public		Secteur privé									
Ensemble des industries productrices de biens non agricoles		Industries manufacturières																			
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)		
80,6	79,9	1,8	2,1	1,4		0,6	0,8	0,5	3,0	3,87	6,57	3,78	1993								
83,0	83,5	0,2	1,8	1,1		-	1,2	3,3	7,5	7,14	9,07	4,92	1994								
82,1	83,9	2,2	2,3	2,3		0,7	1,4	8,3	11,1	5,54	7,11	4,42	1995								
82,0	82,8	1,6	1,7	1,6		0,5	1,8	3,8	-1,2	2,85	6,37	4,09	1996								
83,6	83,6	1,6	1,9	1,2		1,1	1,9	-3,7	-4,3	3,99	5,61	4,14	1997								
84,6	84,6	0,9	1,3	-0,5		1,6	1,7	-15,3	-12,6	4,66	4,89	4,11	1998								
86,0	85,8	1,7	1,4	1,7		1,9	2,7	6,7	1,5	4,85	6,18	4,01	1999								
87,1	86,1	2,7	1,3	4,2		2,5	2,4	18,4	3,5	5,49	5,35	3,42	2000								
84,4	81,7	2,6	2,1	1,1		3,3	3,0	-5,2	-6,9	1,95	5,44	3,76	2001								
84,8	82,5	2,2	2,2	1,1		2,9	2,6	-5,9	-6,6	2,63	4,88	3,76	2002								
84,3	81,4	2,8	2,2	3,3		1,9	1,3	20,1	8,8	2,57	4,66	2,79	2003								
86,4	84,7	1,9	1,5	3,0		1,4	2,2	20,5	21,4	2,47	4,39	2,11	2004								
								23,0	3,8	3,37	3,93	1,44	2005								
82,7	79,5	-2,1	0,6	-4,8	1,4	3,0	2,6	-41,3	-30,8	1,95	5,44	3,76	2001 IV								
83,7	81,2	3,0	2,5	2,7	-0,8	3,1	2,1	15,9	12,3	2,30	5,79	3,68	2002 I								
85,2	83,1	4,3	3,5	7,4	-0,8	2,7	2,5	40,0	-1,8	2,70	5,37	3,42	2002 II								
85,4	83,3	4,6	3,0	1,9	2,7	3,2	2,5	2,8	-1,5	2,83	4,92	3,25	2002 III								
84,8	82,4	3,5	2,0	4,9	4,6	3,2	3,6	20,4	-4,0	2,63	4,88	3,33	2002 IV								
85,4	82,7	5,2	3,9	6,4	1,4	2,9	2,4	82,0	14,1	3,14	5,13	3,08	2003 I								
83,5	80,6	-1,8	-0,3	-2,1	1,3	3,1	0,3	-17,4	14,8	2,58	4,37	2,99	2003 II								
83,4	79,9	1,9	1,3	3,7	0,2	2,4	2,4	0,6	20,8	2,57	4,64	3,08	2003 III								
85,0	82,3	1,6	2,9	1,4	1,4	2,3	1,6	17,6	19,5	2,57	4,66	2,79	2003 IV								
85,0	82,1	2,0	1,1	4,0	1,7	2,8	2,7	45,3	38,9	1,98	4,33	2,39	2004 I								
86,1	84,1	3,3	1,6	5,0	1,2	-0,3	2,5	36,7	34,4	2,01	4,58	2,37	2004 II								
87,3	86,3	1,2	1,0	3,2	-0,2	1,8	1,0	5,4	1,5	2,45	4,39	2,11	2004 III								
87,2	86,2	2,7	2,5	1,7	2,6	2,1	2,7	13,7	-15,7	2,47	4,39	2,11	2004 IV								
86,9	86,6	1,2	1,7	1,4	2,4	2,6	2,4	16,3	25,6	2,56	4,39	2,08	2005 I								
86,9	85,8	2,6	1,2	2,4	3,2	2,6	2,6	23,7	-1,2	2,48	3,81	1,87	2005 II								
86,9	86,1	4,2	1,4	7,7	2,5	2,9	2,7	62,5	-10,2	2,86	3,94	1,64	2005 III								
								27,7	14,0	3,37	3,93	1,44	2005 IV								
		3,5	1,9	2,5				27,7	14,0	3,37	3,93	1,44	2004 D								
		0,1	0,2	0,9				-0,2	2,0	2,47	4,39	2,11	2004 I								
		-0,1	-	-0,8				1,0	1,1	2,43	4,21	2,03	2005 J								
		0,2	0,2	0,6				2,5	3,8	2,46	4,28	2,07	2005 F								
		0,4	0,1	1,0				7,2	2,3	2,56	4,39	2,08	1995 M								
		0,3	0,1	-				1,6	-1,0	2,45	4,14	1,92	1996 A								
		-0,2	0,1	-				-5,2	-3,0	2,46	4,02	1,86	1997 M								
		0,3	0,2	0,5				5,5	0,1	2,48	3,81	1,87	1998 A								
		0,3	0,2	0,5				5,5	0,1	2,48	3,81	1,87	1999 J								
		0,5	-	0,5				1,5	-2,1	2,59	3,91	1,93	2000 J								
		0,3	0,2	0,5				8,6	-0,1	2,72	3,78	1,73	2001 J								
		0,7	0,2	-0,3				9,7	1,3	2,86	3,94	1,64	2002 A								
		-0,3	0,2	0,7				1,1	0,2	3,06	4,16	1,70	2003 O								
		-0,2	0,2					-9,3	1,7	3,31	4,06	1,65	2004 N								
								8,8	3,3	3,37	3,93	1,44	2005 D								

A2 Principaux indicateurs financiers et économiques

Variations calculées sur la base de données désaisonnalisées : en %, sauf indication contraire

Année, trimestre ou mois	Monnaie et crédit										Production et emploi				
	Agrégats monétaires					Crédits aux entreprises		Crédits aux ménages			PIB à prix courants	Volume du PIB (en millions de dollars enchaînés de 1997, données trimestrielles)	PIB par branche d'activité (en millions de dollars de 1997, données mensuelles)	Emploi (<i>Information population active</i>)	Taux de chômage
	M1 brut	M1+	M1++	M2+	M2++	À court terme	Total	Crédit à la consommation	Crédit hypothécaire à l'habitation						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)		
1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.5	11.4	
1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8		2.1	10.4	
1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.1	7.5	3.7	5.1	2.8		1.7	9.6	
1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.9	9.7	
1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2		2.1	9.2	
1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1		2.5	8.4	
1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	3.8	2.6	7.6	
2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.6	2.6	6.8	
2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.7	6.8	4.0	2.9	1.8	1.6	1.3	7.2	
2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.8	6.5	7.4	4.2	3.1	3.2	2.4	7.7	
2003	7.9	5.0	6.3	4.7	3.4	-3.1	1.3	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1	2.3	7.6	
2004	12.2	9.0	10.9	4.7	5.1	-0.5	3.9	10.3	9.6	6.1	2.9	3.1	1.8	7.2	
2005													1.4	6.7	
Taux annuels															
2001	IV	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.5	7.2	-1.4	3.5	1.7	0.4	7.7	
2002	I	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-11.0	6.3	7.4	7.7	4.9	5.9	2.9	7.9	
	II	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.4	9.7	8.8	11.0	3.4	4.8	4.3	7.7	
	III	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	9.6	8.2	5.7	3.8	3.0	4.2	7.6	
	IV	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.9	9.6	7.5	7.4	2.3	1.9	2.5	7.5	
2003	I	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.7	6.4	7.8	9.6	3.1	2.2	2.5	7.4	
	II	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7	
	III	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	11.5	9.0	4.9	1.3	2.0	1.1	7.8	
	IV	5.9	5.4	8.2	1.3	3.0	-8.2	8.2	9.7	5.2	3.6	4.8	3.5	7.5	
2004	I	18.7	11.4	13.2	5.4	5.5	-2.4	10.2	9.0	6.7	2.6	2.5	1.2	7.3	
	II	16.9	14.3	16.3	8.1	7.8	10.0	11.4	10.5	10.6	5.0	4.0	2.4	7.2	
	III	1.1	3.4	5.9	4.0	4.5	6.9	11.5	10.6	6.8	3.5	4.0	1.3	7.1	
	IV	8.8	6.9	6.6	2.9	4.3	3.9	9.2	10.4	4.1	2.1	1.8	1.7	7.1	
2005	I	15.4	11.3	10.9	6.8	6.3	6.6	10.5	8.4	3.4	2.0	2.4	0.6	7.0	
	II	13.3	9.5	8.1	5.9	6.4	4.0	15.7	9.2	5.7	3.4	3.1	1.7	6.8	
	III	3.1	1.1	3.5	-0.2	3.2	6.5	14.2	10.5	11.6	3.6	4.4	1.1	6.8	
	IV												2.4	6.5	
Trois derniers mois															
	9.9	8.5	9.9	1.9	4.7	4.0	5.7	12.8	10.8			4.0	2.4	6.5	
Taux mensuels															
2004	D	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.4	1.0	0.9			0.2	0.1	7.0	
2005	J	0.9	1.0	0.9	0.8	0.5	0.1	0.3	0.5			0.3	-	7.0	
	F	1.3	0.5	0.9	0.5	0.7	-	0.4	0.7			0.1	0.2	7.0	
	M	0.8	0.8	0.4	0.1	0.2	0.7	1.0	0.6			-	-	6.9	
	A	1.6	0.9	0.8	1.0	0.8	0.3	1.3	0.7			0.4	0.2	6.8	
	M	0.6	0.7	0.7	0.1	0.3	-0.1	0.3	0.8			0.4	0.1	6.8	
	J	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	1.1	0.9			0.4	0.1	6.7	
	J	-0.2	-0.5	-0.1	-0.7	-0.2	1.2	1.1	0.8			0.3	-	6.8	
	A	-0.4	-0.6	-0.2	-	0.3	-0.3	1.0	0.8			0.6	0.2	6.8	
	S	1.8	1.5	1.4	1.0	1.0	0.7	1.1	0.9			-	-	6.7	
	O	1.1	1.3	1.4	0.4	0.5	0.4	0.6	0.9			0.2	0.4	6.6	
	N	0.6	0.6	0.5			-0.3	0.3					-	6.4	
	D													6.5	

Sommaire des variables clés relatives à la politique monétaire

Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

Tableaux synoptiques

- 30 Intertemporal Substitution in Macroeconomics:
Evidence from a Two-Dimensional Labour Supply
Model with Money
(A. Dib et L. Phaneuf)
- 31 Forecasting Canadian GDP: Region-Specific versus
Countrywide Information
(F. Demers et D. Dupuis)
- 32 Degree of Internationalization and Performance:
An Analysis of Canadian Banks
(W. Hejazi et E. Santor)
- 33 Does Financial Structure Matter for the Information
Content of Financial Indicators?
(R. Djoudad, J. Selody et C. Wilkins)
4. The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting
(C. Ragan)
- 35 Testing the Parametric Specification of the Diffusion
Function in a Diffusion Process
(F. Li)
- 36 The Canadian Macroeconomy and the Yield Curve:
An Equilibrium-Based Approach
(R. Garcia et R. Luger)
- 37 Quantity, Quality, and Relevance: Central Bank
Research, 1990-2003
P. St-Amant, Greg Tkacz, A. Guérard-Langlois et
L. Morel
- 38 An Empirical Analysis of Foreign Exchange Reserves
in Emerging Asia
(M.-A. Gosselin and N. Parent)
- 39 Measurement Bias in the Canadian Consumer Price
Index
(J. Rossiter)
- 40 Subordinated Debt and Market Discipline in Canada
(G. Caldwell)
- 41 Modelling and Forecasting Housing Investment: The
Case of Canada
(F. Demers)
- 42 Order Submission: The Choice between Limit and
Market Orders
(I. Lo et S.G. Sapp)
- 43 The 1975-78 Anti-Inflation Program in Retrospect
(J. Sargent)
- 44 Forecasting Core Inflation in Canada: Should We Forecast
the Aggregate or the Components?
(F. Demers et A. De Champlain)
- 45 An Evaluation of MLE in a Model of the Nonlinear
Continuous-Time Short-Term Interest Rate
(I. Lo)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web
de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

Rapports techniques*

2000 International Financial Crises and Flexible Exchange

Rates: Some Policy Lessons from Canada

(J. Murray, M. Zelmer et Z. Anta)

2001

Core Inflation

(S. Hogan, M. Johnson et T. Lafliche)

2002

Dollarization in Canada: The Buck Stops There

(J. Murray et J. Powell)

The Financial Services Sector:

An Update on Recent Developments

(C. Freedman et C. Goodlet)

The Performance and Robustness of Simple Monetary

Policy Rules in Models of the Canadian Economy

(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)

2003

Money in the Bank (of Canada)

(D. Longworth)

A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the

Canadian Economy

(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)

1995

Essays on Financial Stability

(J. Chant, A. Lai, M. Illing et F. Daniel)

2005

MUSE: The Bank of Canada's New Projection Model

of the U.S. Economy

(M.-A. Gosselin et R. Lalonde)

Documents de travail

2005

Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics

Puzzle

(C. Calmes)

The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility

Bound and a New Approach to Portfolio Selection with

Higher-Order Moments

(F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)

Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How

Big Is the Problem?

(M.R. King et M. Pado-Schioppa)

State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It

Matter for Recent U.S. Inflation?

(P. J. Klenow et O. Kryvtsov)

Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la

seconde moitié des années 1990?

(S. Martel)

Monetary Policy under Model and Data-Parameter

Uncertainty

(G. Cateau)

Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards

(S. Dey and G. Mumy)

Recent Developments in Self-Employment in Canada

(N. Kamhi et D. Leung)

State Dependence in Fundamentals and Preferences

Explains Risk-Aversion Puzzle

(F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

10 Educations Spillovers: Does One Size Fit All?

(R. Baumann et R. Solomon)

11 An Analysis of Closure Policy under Alternative

Regulatory Structures

(C. Caldwell)

12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio?

Panel Evidence from Canadian Manufacturing

Industries

(D. Leung et T. Yuen)

13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian

Banks

(J. Allen et Y. Liu)

14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate

Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing

Industries

(D. Leung et T. Yuen)

15 Learning-by-Doing or Habit Formation?

(H. Bouakez et T. Kano)

16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small

Forward-Looking Model of the U.S. Economy

(R. Lalonde)

17 Risk Perceptions and Attitudes

(M. Mishra)

18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The

Choice between Credit Cards and Home Equity Lines

of Credit

(S. Dey)

19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative

Analysis of Latin America and East Asia during the

Nineties Using Bank-Level Data

(M. Arena)

20 La fonction de production et les données canadiennes

(P. Perrier)

21 The Effectiveness of Official Foreign Exchange

Intervention in a Small Open Economy: The Case of

the Canadian Dollar

(R. Fatum et M.R. King)

22 The Effects of the Exchange Rate on Investment:

Evidence from Canadian Manufacturing Industries

(T. Harchaoui, F. Tarkhani et T. Yuen)

23 Pocket Banks and Out-of-Pocket Losses: Links between

Corruption and Contagion

(R.H. Solomon)

24 A Search Model of Venture Capital, Entrepreneurship,

and Unemployment

(R. Boadway, O. Securien et M. Vignea)

25 The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large

Value Transfer System

(D. McVane)

26 Uninsured Idiosyncratic Production Risk with

Borrowing Constraints

(F. Covas)

27 Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips

Curve: An Identification-Robust Econometric Analysis

(J.-M. Dufour, L. Khalaf et M. Kichian)

28 Inflation and Relative Price Dispersion in Canada:

An Empirical Assessment

(A. Binette et S. Martel)

29 Has Exchange Rate Pass-Through Really Declined in

Canada?

(H. Bouakez et N. Rebei)

Publications de la Banque du Canada

Pour plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, ou composer le (613) 782-8248.

Rapport annuel. Paraît chaque année en mars*.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît deux fois par année*.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet*.

Revue du système financier. Paraît en juin et en décembre*.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre*.

(Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada Paraît chaque mois. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières. Paraît tous les vendredis*.

(Envoi par la poste sur abonnement)

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : Note d'information*

Les conférences Thiesen*

Le dollar canadien : une perspective historique James Powell (2^e édition, publiée en décembre 2005). Offert au prix de 8 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de

vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada (publié en 1996)*. Offert au prix de 20 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année*.

Catalogue des publications de la Banque du Canada*

Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2003. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Une évolution planifiée : L'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002 James F. Dingle (publié en juin 2003)*

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

La Banque en bref (publié en mars 2004)*

Actes de colloques

Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix, octobre 1993

Le crédit, les écarts entre taux d'intérêt et le mécanisme de transmission de la politique monétaire, novembre 1994

Les marchés monétaires et les opérations de la banque centrale, novembre 1995

Les taux de change et la politique monétaire, octobre 1996

Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire, mai 1997*

La valeur informative des prix des actifs financiers, mai 1998*

La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, novembre 1999*

La stabilité des prix et la cible à long terme de la politique monétaire, juin 2000*

Les taux de change flottants : une nouvelle analyse, novembre 2000*

Structure et dynamique des marchés financiers, novembre 2001*

Ces publications sont offertes au prix de 15 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Rapports techniques et documents de travail

Les rapports techniques et les documents de travail sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications en s'adressant à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9.

Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque. Pour obtenir la liste des rapports techniques et des travaux de recherche publiés avant 1982, veuillez consulter le numéro d'avril 1988 de la *Revue de la Banque du Canada*.

Mais, comme nous l'avons vu, un pan important de notre système de pension, soit les régimes à prestations déterminées, connaît un déclin relatif. Celui-ci se traduit par un transfert du risque lié au rendement et du risque de longévité aux employés, qui sont moins en mesure de les assumer ou de les gérer. Or, ce transfert a une incidence négative sur l'efficacité économique globale et pourrait finir par représenter une menace importante pour la capacité des fonds de pension de financer les placements à long terme susceptibles de maximiser la croissance potentielle future de notre économie.

Le système de pension canadien est essentiel à notre avenir, non seulement parce qu'il financera notre retraite, mais aussi parce qu'il appuie de manière non négligeable l'efficacité de nos marchés financiers et l'ensemble de notre économie.

La tâche consistant à mettre en place les incitatifs adéquats est ardue, et je n'ai fait qu'effleurer le sujet aujourd'hui. Mais les pouvoirs publics ne peuvent pas éviter ces questions difficiles, et les enjeux sont trop grands pour que nous puissions rater le coche. Nous devons procéder aux analyses nécessaires, puis agir. Il y va de l'efficacité et de la santé future de notre économie.

facteurs entraînent une certaine volatilité des revenus déclarés, qui n'est pas appréciée des investisseurs. De fait, les normes comptables sont devenues une raison supplémentaire pour les employeurs d'éviter les régimes à prestations déterminées.

J'ai énuméré trois des problèmes les plus graves auxquels sont confrontés les promoteurs de régimes à prestations déterminées. Bien entendu, ce ne sont pas les seuls. Néanmoins, leur règlement contribuerait à rétablir les incitatifs qui permettraient aux régimes à prestations déterminées de conserver leur solidité sur le plan actuariel. Cela réduirait sensiblement le risque que les cotisations aux régimes de pension ne suffisent pas à couvrir les engagements futurs si les promoteurs tombent en faillite. Ceci dit, la faillite éventuelle des promoteurs est toujours un risque pour les participants de régimes du secteur privé, c'est pourquoi il serait souhaitable de trouver moyen de le partager. Un certain nombre d'options s'offrent en la matière, dont la création de régimes pris en charge par plusieurs employeurs, qu'il faudrait encourager. Je ne défendrai toutefois pas le recours à des fonds de garantie des prestations de retraite, parce qu'ils augmentent sensiblement le risque d'aléa moral et qu'ils accroissent encore le biais à l'encontre des employeurs qui sont les promoteurs de régimes à prestations déterminées.

Conclusion

Permettez-moi de conclure. Le système de pension canadien est essentiel à notre avenir, non seulement parce qu'il financera notre retraite, mais aussi parce qu'il appuie de manière non négligeable l'efficacité de nos marchés financiers et l'ensemble de notre économie. Les régimes à cotisations et à prestations déterminées, les REER ainsi que le RPC et le RRQ ont tous un rôle à jouer à cet égard.

fiducie. Selon les jugements successifs que les tribunaux ont rendus depuis les années 1980, la propriété exclusive de l'excédent d'un fonds de pension en fiducie ne peut revenir aux promoteurs que si la fiducie est établie d'une manière qui prévoit expressément ce privilège. Afin que les régimes à prestations déterminées puissent survivre, prospérer et constituer une source de financement pour des actifs à long terme, plus risqués, il importe que les décideurs canadiens envisagent d'aller de l'avant pour rétablir des mesures qui inciteraient les promoteurs à privilégier les régimes à prestations déterminées. Je mentionnerai quelques-unes des dispositions qui pourraient être prises en ce sens.

En premier lieu, les gouvernements provinciaux et fédéral doivent apporter les modifications qui s'imposent à leur législation sur les pensions afin que les promoteurs de régimes à prestations déterminées soient responsables de tous les risques résiduels associés au régime de pension — aussi bien des résultats qui entraînent des déficits que des résultats qui s'accomplissent d'excédents. Soyons clairs : je ne soutiens pas que la propriété exclusive des excédents des régimes devrait revenir sans équivoque aux *entrepreneurs*, mais bien aux *promoteurs*. Il existe une poignée de régimes de pension, tels que le Régime de retraite des enseignantes et des enseignants de l'Ontario, dont les promoteurs sont à la fois les employeurs et les employés, ce qui signifie qu'ils se partagent la propriété de tout excédent, et, en corollaire, la responsabilité de tout déficit.

La seconde disposition viserait à envisager de rééquilibrer le traitement fiscal des cotisations de l'employeur. Actuellement, dans la plupart des cas, les employeurs n'ont pas le droit de déduire leurs cotisations à un régime à prestations déterminées si son évaluation actuarielle sur une base de permanence dépasse 110 % des charges futures attendues. Voilà qui a certainement accru le biais à l'encontre des promoteurs laissant grossir l'excédent de leur fonds de pension.

En troisième lieu, les normes comptables canadiennes liées à l'évaluation des régimes de pension posent aussi problème depuis leur adoption, en 1999. D'une part, les modifications du taux d'actualisation annuel utilisé aux fins de l'évaluation des engagements contractés au titre des régimes de pension peuvent se traduire par des variations importantes du montant des dépenses connexes déclarées. D'autre part, les évaluations actuarielles périodiques des régimes à prestations déterminées sont aussi comptabilisées dans l'état des résultats des entreprises. Ces deux

Les incitatifs viennent aussi à manquer dans les cas où les cotisations des régimes de pension sont détenues en fiducie et gérées par un fiduciaire. Actuellement, la plupart des fonds de pension en fiducie sont établis de façon que les employés soient les bénéficiaires de la

Il importe que les décideurs canadiens envisagent d'aller de l'avant pour rétablir des mesures qui inciteraient les promoteurs à privilégier les régimes à prestations déterminées.

déterminées ou ont restreint la participation de nouveaux cotisants. Et nous avons aussi vu des déficits se creuser dans plus d'un régime de ce type. Même si le déclin des régimes à prestations déterminées est en partie imputable à des facteurs tels que l'évolution de la situation économique et de la population active, il est aussi dû aux incitatifs auxquels ces régimes sont soumis. En l'occurrence, les régimes à prestations déterminées devraient être administrés de sorte que la valeur *escomptée* de toutes les prestations à verser égale la valeur *escomptée* de toutes les cotisations plus le produit de placements *attendu*. Or, lorsque la valeur observée de l'une de ces variables ne correspond pas à la valeur attendue, c'est le promoteur qui doit couvrir le déficit.

Qu'est-ce qui pourrait pousser un promoteur de régime à accepter une telle responsabilité? On comprendrait qu'il le fasse s'il pouvait atténuer le risque de résultats moins bons que prévu par la possibilité de profiter de résultats meilleurs que prévu. Or, s'il est indiscutable que le promoteur est responsable de tout déficit de son régime, il n'est pas aussi évident qu'il puisse bénéficier de tout excédent qui apparaîtrait. La question de la propriété de l'excédent d'un régime à prestations déterminées a été examinée ces dernières années par bien des cours et des juridictions différentes. Bien que la réponse précise à cette question dépende de la teneur du règlement du régime concerné, en général, la législation provinciale et fédérale sur les pensions a évolué de sorte que les employés obtiennent de plus en plus de droits sur les excédents des régimes, même s'ils n'assument d'habitude aucune responsabilité en cas de déficit.

régime. L'utilisation accrue des REER a contribué à la mise sur le marché de nouveaux produits financiers qui permettent aux particuliers de diversifier leurs risques. Naturellement, cette source de revenus est exposée au risque lié au rendement, puisque les participants peuvent voir la valeur de leur portefeuille de titres fortement chuter juste avant le moment prévu de leur retraite¹.

Selon des recherches effectuées aux États-Unis², les particuliers ont tendance à être réfractaires au risque de retraite. Cela se remarque particulièrement lorsqu'ils ont la possibilité de choisir eux-mêmes leurs actifs dans le cadre de régimes à cotisations déterminées. Ils ont tendance à détenir trop d'obligations de qualité, de titres du marché monétaire et d'actions de sociétés à forte capitalisation, par comparaison avec un portefeuille qui maximiserait le montant attendu de leur pension. Et, naturellement, plus ils vieillissent, plus leur aversion pour le risque est grande. Par conséquent, la proportion de la réserve d'épargne que représentent les REER individuels et collectifs et d'autres régimes à cotisations déterminées qui est affectée à des placements plus risqués, moins liquides et ayant une échéance plus éloignée est sans doute relativement faible par rapport aux régimes à prestations déterminées. Cette différence d'appétit pour le risque qui s'observe entre les épargnants individuels détenteurs de REER et les promoteurs de régimes de pension à prestations déterminées a une grande incidence sur le fonctionnement des marchés de capitaux canadiens. C'est un aspect sur lequel je reviendrai dans un instant. Penchons-nous maintenant sur le troisième bassin de capitaux au Canada, à savoir les régimes de pension d'employeur. J'insisterai tout particulièrement sur ces derniers, car ils soulèvent des préoccupations qui méritent d'être réglées au plus tôt sur le plan des politiques publiques.

Pendant des décennies, le gros de ce bassin — en termes d'actifs — a été détenu dans des régimes à prestations déterminées. Ceux-ci peuvent s'avérer attractants pour les employés du fait qu'ils atténuent le risque de longévité ainsi que le risque lié au rendement³.

1. La capacité des particuliers possédant des REER d'utiliser un fonds enregistré de revenu de retraite plutôt qu'une rente viagère permet en effet, dans une certaine mesure, aux retraités d'atténuer ce risque.
2. Je n'ai pas eu vent d'études canadiennes sur le sujet. Mais il est raisonnable de penser que ces résultats pourraient aussi s'appliquer au Canada.
3. Néanmoins, beaucoup de ces régimes sont difficilement transférables, ce qui les rend moins attrayants.

Le déclin des régimes de pension à prestations déterminées

Depuis quelques années, les régimes de pension à prestations déterminées sont en perte de vitesse. Le nombre de Canadiens et Canadiennes cotisant à un tel régime a chuté d'environ 5 % depuis 1992. Même si la majorité des régimes d'employeur demeurent à prestations déterminées, la part des régimes à cotisations déterminées a augmenté sensiblement. De nombreux employeurs ont converti leur régime à prestations

Les administrateurs de régimes à prestations déterminées ont à la fois la capacité et le désir d'investir dans des catégories d'actifs qui, normalement, pourraient être délaissées par l'investisseur individuel moyen.

Les régimes à prestations déterminées ont aussi des caractéristiques positives importantes en matière d'efficacité. J'ai déjà expliqué la manière dont ces régimes favorisent l'efficacité économique en permettant une meilleure affectation de l'épargne. Mais les marchés financiers en tirent aussi des gains d'efficacité. Les administrateurs de régimes à prestations déterminées ont à la fois la capacité et le désir d'investir dans des catégories d'actifs qui, normalement, pourraient être délaissées par l'investisseur individuel moyen. Leur excellente connaissance des marchés financiers et des risques connexes les incite à investir dans d'autres catégories d'actifs et à tenir un rôle d'arbitragiste entre les différents marchés⁴. Toutes ces activités rendent les marchés financiers plus complets, et améliorent donc leur efficacité. La taille et la complexité des régimes de pension imposent aussi à leurs administrateurs de s'intéresser activement aux bonnes pratiques de gouvernance au sein des entreprises dans lesquelles ils investissent, ce qui concourt à la discipline de marché, laquelle soutient l'efficacité globale des marchés financiers.

4. L'arbitrage est une stratégie financière dont le but est de profiter des écarts de cours d'un actif sur des marchés différents.

découler du fait que les retraités vivent plus longtemps que prévu en moyenne.

En mettant ces risques en commun, les fonds de pension génèrent d'importants gains sur le plan de l'efficacité économique. En faisant en sorte que le risque soit assumé collectivement et non plus par des particuliers, les fonds de pension contribuent à une affectation plus efficiente de l'épargne. Ceux-ci, en particulier les très gros fonds, sont gérés habituellement par des gestionnaires aguerris. Ils sont disposés à investir des blocs de cotisations répartis de manière appropriée dans des catégories d'actifs variées et ont la capacité de le faire. En outre, ils font des placements à très long terme, de sorte qu'ils peuvent financer des projets d'investissement d'envergure à des taux de rendement concurrentiels. Tous ces facteurs jouent un rôle appréciable dans l'efficacité économique, grâce au transfert du risque aux investisseurs les plus aptes à l'assumer.

Examinons maintenant de plus près les trois importants bassins de capitaux du système de pension du Canada, et analysons leur incidence sur l'efficacité des marchés financiers et l'ensemble de l'économie.

Premièrement, permettez-moi de dire quelques mots sur le Régime de pensions du Canada et le Régime de rentes du Québec. Même s'ils ne sont pas entièrement capitalisés, comme doivent l'être les régimes privés, bon nombre des principes qui les régissent sont similaires à ceux des régimes à prestations déterminées dotés d'une structure solide. Les prestations sont fonction du salaire reçu par chaque participant au cours de sa vie. Les actifs des régimes sont gérés par l'Office d'investissement du Régime de pensions du Canada et la Caisse de dépôt et placement du Québec, dans l'optique d'en maximiser le rendement à long terme. Les cotisations sont placées dans un souci de diversification et favorisent ainsi l'efficacité des marchés financiers et de l'économie dans son ensemble.

Passons maintenant à la question des régimes de pension privés, et, en premier lieu, les régimes enregistrés d'épargne-retraite à impôt différé, soit les REER individuels et collectifs. Cette source de revenus de retraite des Canadiens et Canadiennes partage de nombreuses caractéristiques avec les régimes à cotisations déterminées. Le report d'impôt est une caractéristique des REER qui est appropriée pour inciter les gens à épargner. Ces dernières années, un peu moins du tiers des contribuables ont cotisé à leur REER au cours d'une année donnée, tandis qu'entre 1993 et 2001, près des deux tiers des personnes qui ont rempli une déclaration de revenus avaient cotisé à un

L'autre type de risque est le risque de longévité. Dans un régime à prestations déterminées, ce risque est endossé par le promoteur du régime, habituellement l'employeur, qui est tenu de couvrir tout déficit pouvant

En mettant les risques en commun, les fonds de pension génèrent d'importants gains sur le plan de l'efficacité économique.

Un système financier efficient répartit les divers risques de telle sorte qu'ils soient assumés par ceux qui sont le mieux disposés à les endosser. Et, en définitive, l'efficacité de ces trois bassins de capitaux repose dans une large mesure sur la façon dont ils gèrent deux principaux types de risque. Le premier est le risque lié au rendement, c'est-à-dire le fait que la valeur de la pension d'une personne est largement fonction des conditions du marché au moment où celle-ci prend sa retraite. Ce risque est géré de façons différentes selon le type de régime de pension. Par exemple, un régime à prestations déterminées atténue ce risque grâce à la mise en commun des actifs de l'ensemble des cotisants. Cela aide à protéger la capacité du promoteur du régime de verser des prestations de pension à tous les participants, même ceux qui prendraient leur retraite le lendemain d'une chute des cours boursiers ou au moment où le rendement des obligations à long terme est particulièrement faible.

À 55 %, les régimes d'employeur étaient de loin le plus faible, soit moins de 10 %, alors que ceux détenus dans des REER correspondaient à environ 35 %. actifs du RPC et du RRQ représentaient la proportion la plus faible, soit moins de 10 %, alors que ceux détenus dans des REER correspondaient à environ 35 %.

Dans la vaste majorité des cas, les régimes de pension d'employeur sont soit des régimes à prestations déterminées, soit des régimes à cotisations déterminées. Un régime à prestations déterminées promet un flux fixe et garanti de revenus de retraite. La pension est fonction des états de service de l'employé et est souvent exprimée sous forme de pourcentage du salaire qu'il a touché. En revanche, les prestations de pension en vertu d'un régime à cotisations déterminées ne sont pas préétablies. Elles dépendent du montant réel des cotisations versées au nom de l'employé et du taux effectif de rendement réalisé sur celles-ci.

J'ai aussi traité de la nécessité de promouvoir l'efficacité de la réglementation des marchés des valeurs mobilières. Une plus grande efficacité exige que le secteur canadien des valeurs mobilières soit régi par des lois et des règlements uniformes, fondés sur des principes identiques pour tous. La question est de savoir comment appliquer cette réglementation en fonction des catégories d'émetteurs de façon à tenir compte des besoins variés de ceux-ci. Toutes les grandes administrations provinciales traitent avec des émetteurs de taille et de complexité très diverses. Il peut s'agir de grosses entreprises complexes qui veulent avoir accès aux marchés internationaux de capitaux, d'entreprises à moyenne capitalisation qui choisissent seulement d'accéder aux marchés nationaux de capitaux, ou de petites entreprises spéculatives d'exploitation des ressources naturelles qui, par le passé, ont obtenu du financement sur les marchés boursiers canadiens. Et les besoins des investisseurs sont similaires d'une administration à l'autre. Donc, si, dans l'application des lois et règlements, on doit tenir compte de la taille et de la complexité des entreprises, il n'y a pas lieu de les adapter uniquement en fonction de la province ou du territoire de l'émetteur ou de l'investisseur.

Aujourd'hui, je compte me pencher sur le système de pension du Canada. Il ne fait aucun doute que la santé d'un tel système est cruciale pour les gens dont il constitue la principale source de revenus de retraite. Elle est également indispensable dans l'optique de l'efficacité économique et des marchés financiers. Un rapport des suppléants du G10 publié en septembre met l'accent sur le fait que les fonds de pension représentent déjà la plus grosse catégorie d'investisseurs institutionnels au sein des pays du G10. Il souligne par ailleurs que l'épargne-retraite et les flux de capitaux connexes exerceront une influence grandissante sur les marchés financiers.

Nous devons veiller à ce que ces capitaux soient constitués et investis d'une façon qui non seulement maximise leurs rendements en vue de la prise en charge des futurs retraités, mais aussi qui maximise la croissance future de la capacité de production de l'économie.

Le système de pension du Canada et les risques connexes

Ici, au Canada, les pouvoirs publics doivent se pencher sur la contribution que notre système de pension peut apporter à l'infrastructure essentielle afin d'appuyer la capacité de production future du pays. Et certains fonds de pension peuvent être utiles à cet égard étant donné leur horizon de rendement à très long terme. Je reviendrai sur cette question dans une prochaine allocation. Mais, aujourd'hui, je compte consacrer le reste de mon discours à l'examen du système de pension en tant que tel et discuter des incitations dont sont l'objet ces bassins de capitaux. Nous devons veiller à ce que ces derniers soient constitués et investis d'une façon qui non seulement maximise leurs rendements en vue de la prise en charge des futurs retraités, mais aussi qui maximise la croissance future de la capacité de production de l'économie.

Le système de pension du Canada repose essentiellement sur trois piliers. Le premier est le soutien de l'État au revenu : la Sécurité de la vieillesse et le Supplément de revenu garanti. Le Régime de pensions du Canada et le Régime de rentes du Québec (RPC et RRQ) constituent le deuxième pilier, et les régimes de pension privés, le troisième. Ces derniers se composent des régimes d'épargne-retraite à impôt différé gérés par des particuliers et des régimes de pension d'employeur. Les données de Statistique Canada montrent que tout au long des années 1990, les revenus générés par le troisième pilier ont gagné en importance; leur proportion est en effet passée de 18 % à près de 30 % des revenus de retraite. Par comparaison, les revenus tirés du premier pilier — la Sécurité de la vieillesse et le Supplément de revenu garanti — ont baissé de 30 à 27 % en une décennie, tandis que les revenus produits par le RPC et le RRQ ont crû, de quelque 16 % à 20 % environ. Le reste des revenus de retraite est assuré par les rendements des autres placements des particuliers.

La première de ces sources de revenus de retraite — la Sécurité de la vieillesse et le Supplément de revenu garanti — n'est pas pertinente dans le contexte de notre discussion, car elle est financée à même les revenus courants du gouvernement fédéral et n'est pas adossée à un portefeuille d'actifs particuliers. Les autres piliers sont constitués de trois bassins de capitaux, dont la valeur globale des actifs s'élevait à plus de 1 000 milliards de dollars à la fin de 2003. Exprimés sous forme de pourcentages très approximatifs, les

L'efficience économique et financière : l'importance des régimes de pension

Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant l'Association des MBA du Québec
(AMBAQ)
Montréal, Québec
le 9 novembre 2005

Au cours de la dernière année, j'ai abordé à quelques reprises le thème de l'efficience et j'ai souligné à quel point il est essentiel que les décideurs canadiens ne perdent pas de vue l'objectif axé sur l'efficience du système financier. Aujourd'hui, je veux faire porter mes observations sur les régimes de pension en vigueur au Canada et leur contribution à l'efficience des marchés financiers et de l'ensemble de l'économie.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, j'aimerais dire quelques mots sur l'efficience du système financier en général. D'abord, je tiens à préciser ce que j'entends exactement par *système financier efficace*. Il s'agit d'un système qui aide à tirer le meilleur parti possible, de la façon la plus efficace qui soit, de ressources économiques limitées. Un tel système permet d'éviter en partie une mauvaise allocation ou le gaspillage de ressources économiques. Et il accroît nos chances de favoriser une croissance économique et une prospérité durables. Voilà pourquoi c'est important.

À la Banque du Canada, nous participons de diverses façons à la réalisation de l'objectif consistant à doter le pays d'un système financier efficace. Notre politique monétaire vise à garder l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Ce faisant, nous renforçons la confiance des Canadiens et des Canadiennes dans la valeur de leur monnaie, de sorte qu'ils n'ont pas autant besoin d'utiliser des ressources afin de se prémunir

contre le risque d'inflation. La Banque contribue aussi à l'efficience à titre d'entité responsable de la surveillance générale des grands systèmes de compensation et de règlement des paiements, des titres et des opérations de change et en fournissant des liquidités en période de stress financier. En réduisant les risques qui pèsent sur la fiabilité et la stabilité du système financier, nous rassurons les gens quant à la robustesse de ce dernier, lequel appuie aussi l'efficience. La *Revue du système financier*, que nous publions deux fois l'an, a pour but de faire connaître les enjeux liés à ce système. De plus, la Banque collabore activement avec les participants au marché financier et les organismes de réglementation afin de favoriser et de promouvoir l'efficience. Et nous menons des projets de recherche qui permettent aux pouvoirs publics de prendre des décisions éclairées en vue de la réalisation de cet objectif.

Dans des discours précédents, j'ai parlé de la nécessité de favoriser l'efficience de nos institutions financières. Les autorités canadiennes doivent se doter d'un cadre de politiques qui continue de stimuler l'innovation et l'efficience en encourageant la concurrence. Parallèlement, les institutions financières doivent pouvoir réaliser des gains d'efficience grâce à des économies d'échelle. Ces gains, susceptibles de se traduire par une baisse du coût des prêts aux entreprises et aux particuliers, profiteraient d'ailleurs à l'ensemble de l'économie. Cependant, d'autres questions pertinentes de politique publique sont aussi à l'ordre du jour, telles que la participation étrangère au capital des sociétés et les risques de concentration du pouvoir de marché entre une poignée d'acteurs. Il n'est certes pas simple de trouver un juste milieu entre tous ces intérêts. Mais il convient de garder à l'esprit que le niveau de concurrence peut être maintenu, voire renforcé, par la venue de nouveaux participants, ou même la menace de leur arrivée.

Voilà pourquoi, dans de précédents discours, j'ai mis en lumière la nécessité de disposer d'institutions financières et de marchés financiers efficaces. Mais la promotion de l'efficacité passe aussi par des infrastructures appropriées. Les PPF constituent un moyen pratique de concilier la demande d'actifs à long terme de la part des épargnants avec la nécessité économique de construire des infrastructures essentielles. Ils favorisent également l'exploitation efficiente de ces infrastructures. D'où ma décision d'insister sur cette question aujourd'hui.

Je sais qu'au cours de la présente conférence, on nous fera part d'idées novatrices sur les moyens d'atteindre ces objectifs. Vos délibérations à ce sujet sont importantes. La présence d'infrastructures appropriées peut encourager et appuyer les initiatives destinées à stimuler la productivité. Trouver des moyens innovateurs et sûrs de financer les besoins en infrastructures actuels et futurs est un élément clé de tout effort visant à améliorer la productivité au pays et à hausser le niveau de vie de la population canadienne.

Trouver des moyens innovateurs et sûrs de financer les besoins en infrastructures actuels et futurs est un élément clé de tout effort visant à améliorer la productivité au pays et à hausser le niveau de vie de la population canadienne.

Conclusion

investissements au pays. Si nous prenons les mesures qui s'imposent, nous pouvons augmenter la productivité du Canada de deux façons. Premièrement, une infrastructure améliorée peut contribuer à accroître la capacité de production du secteur privé et favoriser une répartition plus efficiente des ressources. Deuxièmement, elle peut jouer un rôle capital en attirant les entreprises et les gens qui sont le fer de lance de l'innovation continue.

La Banque du Canada a pour mandat de promouvoir le bien-être économique et financier des Canadiens et des Canadiennes. Et nous savons que notre économie doit absolument être efficiente et novatrice pour que le pays jouisse d'une croissance et d'une prospérité durables.

rouitière, ou les compteurs qui permettent de moduler la tarification de l'électricité en fonction des heures de pointe, nous offrons de nouvelles possibilités pour mesurer la demande de ces services et en fixer le prix en conséquence.

L'incitation à gérer le risque est un autre facteur important au titre des investissements en infrastructures. Le financement privé d'infrastructures par l'intermédiaire des marchés financiers tend à favoriser une meilleure évaluation des risques, ces marchés étant plus à même de mesurer les risques et d'en déterminer le prix. Il ne faudrait pas exiger pour autant du secteur privé qu'il assume la totalité des risques inhérents aux grands projets d'infrastructure, sans que le secteur public n'en supporte une partie. Seulement, le financement de projets d'infrastructure par le biais des marchés constitue un moyen de mieux évaluer la valeur économique d'un investissement.

Le climat des investissements en infrastructures

Voilà donc quelques-uns des enjeux complexes auxquels nous sommes confrontés au moment où nous tentons d'éliminer le déficit d'infrastructure du Canada. Le moment est bien choisi pour faire ces investissements. Au début des années 1990, les gouvernements étaient aux prises avec d'importants déficits budgétaires et n'avaient tout simplement pas d'argent à investir dans le développement des infrastructures. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. De plus, au cours des deux prochaines décennies environ, la population vieillira et davantage de Canadiens épargneront en prévision de leur retraite. Cette épargne supplémentaire fera progresser la demande déjà croissante d'actifs financiers à long terme.

À l'heure actuelle, les fonds de pension et les fonds de dotation affectent une part grandissante de leurs actifs à des investissements en infrastructures afin d'essayer d'accroître leurs rendements et d'opérer une diversification de leurs portefeuilles qui soit propice à une meilleure gestion des risques. Ces fonds sont de plus en plus à la recherche d'actifs à long terme qui s'apparentent mieux à leurs engagements. Ils ont surtout investi à l'étranger jusqu'à maintenant, entre autres parce que les marchés intérieurs des PPF y sont plus développés qu'au Canada.

Trois conditions très favorables sont en ce moment réunies au Canada : nous avons des gouvernements qui sont décidés à investir dans les infrastructures, un marché privé qui recherche des actifs financiers à long terme, et des besoins accumulés à l'égard de ces

L'entreprise privée pour le compte du gouvernement. L'exemple le plus connu de ce type de collaboration est le pont de la Confédération, qui relie le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard. Mais les projets de PPP sont encore relativement rares au Canada. D'autres pays, comme le Royaume-Uni et l'Australie, offrent de nombreux exemples de PPP réussis dans le secteur des infrastructures. Contrairement à la plupart des administrations canadiennes, ces pays bénéficient déjà d'un cadre juridique et réglementaire bien développé à l'égard des investissements dans ce domaine.

Chacun de ces modèles a des avantages, mais aussi des inconvénients. En dernière analyse, il s'agit essentiellement d'une question de motivation. Par exemple, lorsque les projets sont entièrement financés par le secteur public, le souci habituel de construire et d'exploiter une infrastructure donnée de manière efficiente, c'est-à-dire avec la préoccupation d'éviter la faillite et d'en tirer un profit, n'est pas un facteur qui motive l'investissement.

Pour des projets d'infrastructure, l'affectation la plus efficiente et la plus pertinente des ressources passe par des incitations appropriées. Et, en règle générale, ce cadre incitatif implique dans une certaine mesure des attentes de profit. Cela s'applique aussi bien aux décisions concernant la nature de l'infrastructure à construire qu'à celles touchant son mode d'exploitation. La mesure incitative la plus difficile à mettre en œuvre est celle qui consiste à fixer des prix adéquats. Il est possible que le manque de mécanismes permettant d'établir des prix reflétant fidèlement l'état de l'offre et de la demande explique en partie pourquoi les projets d'infrastructure fondés sur des partenariats public-privé sont relativement peu nombreux au Canada. Il importe tout particulièrement d'améliorer ces mécanismes dans le cas des services fournis par l'intermédiaire des infrastructures publiques. Les gouvernements ont souvent été réticents à fixer les prix de ces services en fonction du marché. Par conséquent, les pénuries sont contrôlées au moyen de mécanismes de rationnement non liés aux prix, tels que des coupures d'électricité temporaires, des embouteillages sur les autoroutes ou encore des listes d'attente pour les documents ou services fournis par les administrations publiques. Mais il arrive aussi parfois que le problème opposé se présente; on construit des infrastructures disproportionnées, que la demande ne justifie pas. Les nouvelles technologies, comme les transpondeurs pouvant être installés à bord des véhicules aux fins de la surveillance de la circulation

épargne par l'entremise d'un système financier dans lequel elles ont confiance.

Il est certain que les infrastructures favorisent dans une large mesure l'efficacité et la productivité au sein de l'économie. Mais aujourd'hui, des signes évidents montrent que les infrastructures publiques du Canada pâtissent d'un déficit. Et on redoute de plus en plus que ce déficit nuise à la croissance de la productivité et au niveau de vie au pays si des mesures ne sont pas prises pour corriger la situation.

Si les estimations de l'ampleur du déficit d'infrastructure varient considérablement¹, il est généralement admis que celui-ci ne pourra être comblé uniquement par un financement public. Comme aucun modèle de développement ne peut à lui seul créer toutes les infrastructures appropriées, la résolution du problème devra passer par différentes solutions. Par le passé, diverses méthodes ont été employées au Canada pour atteindre cet objectif.

Des entreprises privées ont ainsi participé au développement des infrastructures avec le concours des administrations publiques, qui leur ont accordé un soutien sous la forme de concessions de terres, de droits de monopole ou de subventions, par exemple. Le secteur privé prend alors le risque de financer les infrastructures, avec l'attente d'en tirer un profit à plus ou moins longue échéance. L'exemple le plus connu de ce type de développement est sans doute celui de la société de chemin de fer Canadien Pacifique. Il y a aussi des infrastructures entièrement publiques, dont la construction et l'exploitation sont à la charge du gouvernement ou de ses agences. C'est le cas notamment du réseau canadien de routes et d'autoroutes. Certaines infrastructures ont aussi été construites et exploitées exclusivement par des entreprises privées, grâce à un cadre juridique les aidant à protéger leur investissement et à un régime réglementaire contribuant à protéger le consommateur. La cablodistribution en est un exemple.

Il existe enfin les partenariats public-privé (PPP), qui peuvent prendre diverses formes. Dans beaucoup de cas, le financement du projet provient à la fois de sources publiques et privées, tandis que l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure sont assurés par

1. Cela tient en partie au fait qu'il existe plusieurs définitions de l'infrastructure et que l'évaluation des besoins en la matière fait intervenir un haut degré de subjectivité. Le gouvernement de l'Ontario, par exemple, estime que la correction des sous-investissements passés et la construction de nouveaux équipements collectifs nécessaires à la croissance future de la province pourraient coûter plus de 100 milliards de dollars.

La mise en place d'infrastructures appropriées

Le quatrième point à souligner — auquel je consacrerai d'ailleurs le reste de mon allocution — concerne la construction et l'exploitation des infrastructures indispensables à la croissance et au développement économiques. Ces infrastructures essentielles sont notamment les biens publics comme les routes, les réseaux de transport, d'électricité et d'aqueduc, les usines de traitement des eaux usées, les écoles et les hôpitaux. Elles comprennent aussi les infrastructures privées telles que les pipelines, les chemins de fer et les réseaux de télécommunication.

Voici quelques exemples qui montrent en quoi les infrastructures favorisent réellement une répartition plus efficiente des ressources. Les ressources naturelles abondantes du Canada font l'envie de bien des pays. Mais l'acheminement de ces ressources vers les marchés a toujours été tributaire des chemins de fer, des pipelines, des ports et des autres infrastructures de transport. De même, le secteur canadien des télécommunications, dont la renommée est mondiale, s'est développé grâce à des investissements énormes dans les infrastructures satellitaires et terrestres du pays.

Il est certain que les infrastructures favorisent dans une large mesure l'efficience et la productivité au sein de l'économie. Mais aujourd'hui, des signes évidents montrent que les infrastructures publiques du Canada pâtissent d'un déficit.

Des grappes d'entreprises industrielles, manufacturières et technologiques sont installées dans nos grandes villes parce que celles-ci fonctionnent bien et qu'elles offrent des réseaux d'aqueduc, d'égout et de transport ainsi que des services municipaux et sociaux de qualité. Ces entreprises emploient des Canadiens qui ont fait leurs études ou reçu de la formation dans les écoles, collèges et universités d'ici. De plus, elles sont financées par des personnes disposées à investir leur

L'accroissement de la productivité par la répartition efficiente des ressources

des entreprises en démarrage et dans l'esprit des entrepreneurs. Les entreprises et les institutions du secteur public doivent instaurer une culture qui favorise tant les percées que les améliorations graduelles motivées par le souci de ne pas se laisser devancer par la concurrence.

J'aimerais maintenant vous entretenir de l'amélioration de la productivité suscitée par une répartition plus efficiente des ressources. Certaines des politiques qui encouragent une meilleure répartition des ressources sont aussi celles qui stimulent l'innovation. Permettez-moi de mentionner quatre éléments essentiels.

Premièrement, il importe qu'un cadre juridique adéquat régisse les droits de propriété, y compris la propriété intellectuelle et le droit des contrats. Ce cadre doit en outre prévoir des sanctions adaptées à l'endroit de ceux qui enfreignent les règles, qui trompent la confiance du public ou qui commettent des fraudes.

Deuxièmement, il faut que les marchés du travail fonctionnent avec efficience, de telle sorte que les ressources affectées à des fins peu productives ou à des secteurs en perte de vitesse puissent être utilisées de façon plus productive ou être canalisées vers des secteurs en expansion. Une telle souplesse est facilitée par l'éducation, la formation et des politiques appropriées en matière d'emploi. Je ne m'étendrai pas sur ce sujet, que des recherches récentes du Fonds monétaire international et de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques ont traité en profondeur.

Le troisième élément essentiel est un système financier efficient, qui contribue à ce que des ressources économiques limitées soient employées aux fins les plus productives possible, et de la façon la plus efficace qui soit. Dans des discours précédents, j'ai parlé de l'importance de se doter d'un système financier qui fonctionne bien et de la nécessité de favoriser l'efficience de nos institutions financières. J'ai aussi discuté du besoin de promouvoir l'efficience de la réglementation des marchés des valeurs mobilières ainsi que du rôle que le système de pension canadien peut jouer.

efforçant toujours de les employer avec le plus d'efficacité possible. Le but est d'en arriver au point où, compte tenu des connaissances et des processus de production existants, nous tirons le maximum du travail et du capital à notre disposition.

Les entreprises, les secteurs industriels et les administrations publiques doivent appliquer les procédés et les politiques qui vont non seulement permettre d'affecter les ressources de manière plus efficace, mais aussi fournir un cadre propice à l'innovation.

La deuxième composante de la productivité est l'innovation, qui consiste à créer de nouvelles connaissances ainsi qu'à améliorer les technologies, les processus et l'organisation de la production. Pour profiter de l'innovation, nous devons aussi rehausser les compétences de notre main-d'œuvre et, dans certains cas, modifier nos procédés opérationnels et nos méthodes de gestion. L'innovation, conjuguée au perfectionnement des compétences, entraîne une croissance continue de la production par unité d'intrant. L'amélioration à long terme de la productivité repose à la fois sur l'innovation et une répartition plus efficace des ressources. C'est pourquoi les entreprises, les secteurs industriels et les administrations publiques doivent appliquer les procédés et les politiques qui vont non seulement permettre d'affecter les ressources de manière plus efficace, mais aussi fournir un cadre propice à l'innovation.

L'accroissement de la productivité par l'innovation

Lorsqu'on parle de stimuler l'innovation, on fait référence à deux choses. Premièrement, on pense aux mesures incitatives qui encouragent l'innovation en matière de *produits*. Il s'agit notamment de la promotion de la recherche et du développement, c'est-à-dire des activités de création de connaissances auxquelles se livrent les universités, les instituts de recherche et les entreprises du savoir, et qui débouchent sur des percées. Mais une autre forme de R-D, tout aussi importante

quoique parfois négligée, est celle qui permet d'améliorer progressivement la conception et la performance des produits existants. Ce genre d'innovation nécessite des investissements. Au Canada, nous effectuons des investissements publics assez considérables dans la recherche par l'intermédiaire de nos institutions gouvernementales. Par contre, les dépenses en recherche de nos entreprises et institutions privées tendent à être en retrait par rapport à celles d'autres pays.

Mais l'argent n'explique pas tout. Le succès en recherche dépend non seulement de l'ampleur des investissements, mais aussi de leur efficacité. C'est pourquoi il est difficile de juger de la capacité d'innovation d'une économie ou d'une entreprise en tenant compte uniquement des montants qu'elle dépense en R-D. Le fait que le budget de R-D d'Apple a été inférieur à la moyenne du secteur de l'informatique aurait de quoi surprendre quiconque a demandé un nouvel iPod pour Noël. D'autres personnes sont probablement mieux placées que moi pour donner des conseils sur les façons de tirer le maximum des sommes investies en recherche. Il s'agira néanmoins d'un volet important des discussions futures sur la productivité.

Le deuxième type de mesures incitatives destinées à stimuler l'innovation concerne l'amélioration des *processus* d'une organisation. Par exemple, comment une entreprise peut-elle se servir des nouvelles technologies pour restructurer ses procédés opérationnels et de gestion? Et quels facteurs motivent une restructuration? Les premiers qui nous viennent à l'esprit sont, bien sûr, la nécessité de conserver une longueur d'avance sur les concurrents, la recherche du profit et la crainte de faire faillite. C'est ce qui explique que les économies les plus innovatrices sont celles où les entreprises, tant nationales qu'étrangères, se livrent une vive concurrence. Celle-ci, en effet, stimule l'innovation touchant aussi bien les produits que les processus. Mais qui innove prend des risques. Il faut donc que les entreprises soient incitées à prendre ces risques, et qu'elles soient récompensées par le marché lorsqu'elles le font. Cela exige, entre autres, que le système financier puisse déterminer correctement le prix des risques supportés par les investisseurs, et les revenus auxquels ils peuvent s'attendre. Enfin, nous savons que l'innovation n'est pas un processus contrôlé par les gouvernements; elle naît plutôt dans les ateliers d'usine, dans les laboratoires

Investir dans la productivité

Allocation prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant le Conseil canadien des sociétés publiques-privées
Toronto (Ontario)
le 28 novembre 2005

Aujourd'hui, je veux discuter de l'importance de l'efficacité au sein de l'économie canadienne. Je centrerai mon propos sur certains éléments qui contribuent à la

croissance de la productivité au Canada — un sujet dont j'ai déjà traité et dont vous avez beaucoup entendu parler dernièrement.

Tout d'abord, qu'entendons-nous par productivité? Les mesures de la productivité nous indiquent la quantité de biens et de services que nous produisons en utilisant des intrants concrets tels que des travailleurs qualifiés et des biens d'équipement, et des intrants immatériels comme les progrès techniques, le savoir-faire organisationnel et des compétences en gestion d'entreprise. La productivité s'accroît au fil du temps, au fur et à mesure que nous stimulons la production en trouvant des façons nouvelles et plus efficaces d'utiliser ces intrants.

Nous nous soucions de la productivité parce qu'elle est un facteur déterminant du niveau de vie des Canadiens et des Canadiennes.

Pour estimer la productivité, les économistes préfèrent souvent recourir à une mesure appelée *productivité totale des facteurs*, qui englobe l'ensemble de ces intrants (capital, travail, innovation et savoir-faire). Dans la pratique, toutefois, il est très difficile de mesurer la productivité totale des facteurs. C'est pourquoi les analystes portent habituellement leur attention sur la mesure de la productivité du travail, qui est plus

Les composantes de la productivité

Mais que veut-on dire au juste par « faire mieux »? D'une part, cela signifie qu'il faut augmenter la quantité et la qualité du capital physique par travailleur, c'est-à-dire donner aux employés de meilleurs outils. D'autre part, il faut répartir les ressources de manière plus efficace et faire preuve d'une plus grande innovation. Je vais vous parler aujourd'hui de ces deux derniers éléments, soit la répartition efficiente des ressources et l'innovation.

Commentons par le premier. Nous affectons constamment des ressources à des usages concurrents, en nous

courante et mieux comprise. Celle-ci nous renseigne sur la quantité de biens et de services produits par travailleur ou par heure de travail. Elle présente, par surcroît, l'avantage de se rapprocher des indicateurs du niveau de vie et de faciliter les comparaisons entre pays. Bien sûr, la productivité du travail dépend de l'expérience et de la formation des travailleurs, de la quantité de biens d'équipement (notamment les machines et le matériel) dont ils disposent, ainsi que de l'innovation et du savoir-faire.

Nous nous soucions de la productivité parce qu'elle est un facteur déterminant du niveau de vie des Canadiens et des Canadiennes. D'autres facteurs sont certes en jeu — l'évolution des termes de l'échange et du ratio emploi-population, par exemple —, mais la croissance de la productivité est le principal élément qui contribue à la progression *soutenue* des revenus réels et à l'élévation du niveau de vie à long terme. Au Canada, cependant, le taux d'accroissement de la productivité (mesurée par le produit intérieur brut réel par heure-personne) s'est chiffré en moyenne à moins de 1 % par an depuis le début du présent siècle. Franchement, nous devons faire mieux.

L'approche symétrique appliquée par la Banque pour maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible nous a permis de jeter les bases d'une croissance solide et durable de la production et de l'emploi.

Je souhaiterais terminer en revenant sur certains points essentiels. Malgré les enjeux que je viens de soulever, le bilan économique des quinze dernières années montre que la poursuite de cibles d'inflation a été profitable au Canada. L'approche symétrique appliquée par la Banque pour maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible nous a permis de jeter les bases d'une croissance solide et durable de la production et de l'emploi. Grâce à notre cadre de maîtrise de l'inflation, la politique monétaire est mieux ciblée, nos communications plus claires et les attentes d'inflation plus solidement ancrées. Pour l'avenir, il importe particulièrement que nous gardions un point d'ancrage pour continuer à bien cibler la politique monétaire. À mon avis, les cibles d'inflation constituent le meilleur point d'ancrage connu à ce jour.

Conclusion

précédemment, notre politique monétaire actuelle vise un délai de 18 à 24 mois. Or, on peut se demander si cet horizon est adapté à tous les types d'événements imprévus susceptibles d'influencer l'inflation. Il pourrait être opportun de le réévaluer, au vu des pressions inflationnistes que provoquent les variations considérables des prix des actifs, qu'il s'agisse des prix de l'immobilier, du cours des actions ou du taux de change. Compte tenu du succès avec lequel nous avons su affronter divers chocs dans un délai de 18 à 24 mois, nous ne devons pas changer cet horizon à la légère. Mais à mesure qu'évoluent le cadre de maîtrise de l'inflation et l'économie mondiale, nous devons continuer à réfléchir à l'horizon le plus approprié et à certaines des questions dont je vous ai entretenu aujourd'hui. La Banque du Canada reste résolue à mener des recherches, et à susciter la poursuite de recherches, dans ces domaines et dans d'autres domaines clés.

Il ne faut pas en conclure pour autant que nous n'avons pas réévalué ces éléments. Nous nous sommes évidemment demandé si la cible de 2 % convenait. C'est un point que nous avons examiné la dernière fois que nous avons reconduit la cible de maîtrise de l'inflation, en 2001. À l'époque, nos recherches ne nous permettaient pas d'établir avec certitude que les avantages d'un abaissement de notre cible l'emporteraient sur les inconvénients. Des travaux récents, certes à peine plus concluants, nous ont toutefois confortés un petit peu dans ce sens. Nous poursuivons bien entendu notre travail d'analyse, mais les résultats devront être très convaincants pour que la cible soit modifiée.

Une autre question retient notre attention : devrions-nous choisir pour cible le *niveau* observé des prix plutôt que le *taux* annuel d'inflation. Permettez-moi de préciser ma pensée. Si ce taux était demeuré exactement à 2 % depuis 1995, c'est-à-dire depuis que nous avons fixé cette cible, le niveau de l'indice des prix à la consommation serait passé de 102,8 en décembre 1994 à 127,6 en octobre dernier. Or, ce mois-là, cet indice s'est chiffré à 128,5; l'écart était donc minime. Mais il est possible qu'à l'avenir, nous soyons confrontés à une série de chocs qui pousseront l'inflation essentiellement dans une direction, soit vers le haut, soit vers le bas, de telle sorte que le niveau des prix observé pourrait s'écarter sensiblement de celui auquel il se serait établi si nous avions atteint notre cible d'inflation de 2 % pendant quelques années. Dans le cadre d'un régime de maintien du niveau des prix, la politique monétaire serait formulée de façon à corriger ces déviations par rapport au niveau désiré. Par contre, en régime de cibles d'inflation, de telles variations passées du niveau des prix sont passablement oubliées et ne modifieraient pas la conduite de la politique monétaire pour l'avenir. La théorie économique nous enseigne qu'à long terme, il y aurait un peu plus d'avantages à connaître où se situera le niveau des prix qu'à ne connaître que le taux d'inflation futur. Mais il a été impossible jusqu'ici d'évaluer de façon concluante les coûts et les bénéfices des deux régimes. Nous nous efforçons pour l'instant d'améliorer notre approche et nos outils analytiques, et nous continuerons d'examiner les nouveaux éléments à mesure qu'ils se présenteront.

Nous cherchons aussi à déterminer quel délai serait le plus approprié pour ramener l'inflation à la cible après divers types de chocs. Comme je l'ai déclaré

vingtaine de banques centrales ont emboîté le pas. Certaines, comme la Banque d'Angleterre et la Banque de Suède, dans des pays avancés et industrialisés. D'autres, à l'image des banques centrales du Chili et du Brésil, dans des économies à marché émergent. Dans chaque cas, la poursuite de cibles d'inflation a été couronnée de succès : le taux d'inflation a reculé, et les banques centrales sont généralement parvenues à atteindre leurs cibles. Dans les pays qui ont opté pour un tel régime, l'inflation est devenue moins persistante, et il n'est pas exagéré de penser que cela tient en bonne partie au fait que les attentes d'inflation sont bien

arrimées. Devant pareil succès, il est probable que d'autres pays adopteront des cibles d'inflation dans les années à venir. D'ailleurs, pas plus tard que la semaine dernière, la banque centrale de Turquie a annoncé son intention de le faire l'an prochain. Et le régime de cibles d'inflation fait actuellement l'objet de discussions aux États-Unis, où Ben Bernanke, le successeur désigné d'Alan Greenspan à la tête de la Réserve fédérale, en est un ardent

défenseur. Certains ont affirmé cependant que la poursuite de cibles d'inflation était une approche trop contraignante, qui pouvait limiter la marge de manœuvre des banques centrales, ou leur capacité d'exercer leur jugement lorsqu'elles seraient confrontées à des événements exceptionnels. L'expérience du Canada le dément. Ainsi, immédiatement après les attentats du 11 septembre 2001, nous avons abaissé les taux d'intérêt avec célérité et résolution afin de soutenir la confiance. Or, constatant que l'importante perte de confiance appréhendée ne s'était pas manifestée, nous avons pu faire marche arrière assez rapidement et resserrer quelque peu les conditions monétaires. Notre régime de cibles d'inflation n'a pas limité notre marge de manœuvre. En fait, c'est parce que notre cadre était limpide que les marchés financiers ont été en mesure de comprendre pourquoi nous avons procédé à ces modifications rapides des taux d'intérêt.

La Banque du Canada se focalise sur l'inflation à l'échelle nationale. Cela peut amener certains à laisser entendre que notre politique monétaire n'est pas adaptée à la situation particulière de quelques régions. Nous entendons de tels commentaires plus fréquemment dans des périodes comme celle que nous traversons actuellement, où les perspectives économiques et le rythme de la croissance varient d'un secteur à l'autre, et, du fait de la concentration sectorielle géographique, d'une région à l'autre du Canada. Ces

L'avenir des cibles d'inflation

L'économie. Cela ne veut pas dire néanmoins que nous ne tenons pas compte de ce qui se passe dans les régions, loin de là. L'information que nous recevons de nos cinq bureaux régionaux, et de l'*Enquête sur les perspectives des entreprises*, occupe évidemment une grande place dans nos délibérations concernant la politique monétaire. Notre travail consiste à évaluer la situation de l'ensemble du Canada et à mener la politique monétaire de manière à atteindre la cible d'inflation que nous avons fixée pour le pays tout entier.

En dépit de la réussite que nous avons connue jusqu'ici, je ne prétends pas que les cibles d'inflation représentent l'aboutissement historique de la politique monétaire. Les décideurs publics prudents devraient constamment chercher à raffiner leurs méthodes. Comme je l'ai mentionné au début, notre entente avec le gouvernement fédéral doit être renouvelée l'an prochain. La Banque s'est donc penchée sur les aspects de notre régime de cibles d'inflation qu'il convient de conserver et sur ceux que l'on pourrait envisager de modifier. Du point de vue de la Banque, l'entente de base ayant pour objet de maintenir l'inflation au point médian de 2 % d'une fourchette cible, qui va de 1 à 3 %, a été profitable aux Canadiens, de même que la décision de prendre pour cible le taux d'accroissement de l'IPC global et d'utiliser une mesure de l'inflation tendanciellement aux fins de la conduite de la politique monétaire. La Banque continuera par ailleurs à reconnaître l'importance des communications et de la transparence. Notre régime de cibles d'inflation permet de bien ancrer les attentes d'inflation, mais il fonctionne mieux quand la banque centrale communique bien. Je m'attends à ce que ces éléments essentiels de notre cadre restent en place.

adhérons naturellement à un régime de changes

Le bilan de la poursuite de cibles

d'inflation au Canada

Permettez-moi maintenant d'évoquer brièvement notre bilan en matière de cibles d'inflation. Quand on considère l'évolution de l'inflation et de la croissance économique au Canada depuis 1991, l'on constate que les avantages que nous espérons tirer des cibles d'inflation se sont effectivement matérialisés. Nous nous attendions à ce que l'inflation se stabilise et c'est ce qu'elle a fait, et même plus tôt que prévu. Depuis que nous avons convenu de fixer la cible de maîtrise de l'inflation à 2 % à la fin de 1995, la hausse moyenne des prix observée s'est située très près de ce taux. Et elle est demeurée à l'intérieur de notre fourchette cible de 1 à 3 %, à de rares exceptions près. Nous estimions que notre crédibilité allait se renforcer et que les attentes d'inflation s'arrimeraient solidement, et c'est ce qui s'est produit.

Nous étions aussi d'avis que les cibles d'inflation permettraient à l'économie d'éviter les cycles excessifs de surchauffe et de récession qu'elle avait connus au cours des dernières décennies, et cela a effectivement été le cas. Si le cycle économique n'a pas disparu, la volatilité au sein de l'économie a en revanche diminué. En maintenant l'inflation à proximité de la cible, la politique monétaire a contribué à faire tourner l'économie près des limites de sa capacité.

En maintenant l'inflation à proximité de la cible, la politique monétaire a contribué à faire tourner l'économie près des limites de sa capacité.

Enfin, et surtout, avec ce cadre clair, nous avons permis aux marchés et aux analystes de mieux anticiper la façon dont nous allions réagir à différents résultats économiques. À l'interne également, nos délibérations sur la politique monétaire ont gagné en rigueur et en clarté grâce à l'accent mis sur l'inflation.

Le Canada a été le deuxième pays, après la Nouvelle-Zélande, à adopter des cibles explicites d'inflation. Mais depuis une quinzaine d'années, une

décaloges est toujours incertaine, et je reviendrai sur cette question un peu plus tard.

Mais avant, j'aimerais préciser trois points concernant notre régime de cibles d'inflation. Le premier est que notre approche en la matière est *symétrique*, et nous insistons sur cet aspect. J'entends par là que nous sommes aussi préoccupés lorsque l'inflation tombe en deçà de la cible que lorsque l'inflation dépasse. Lorsque la demande de biens et services pousse l'économie canadienne aux limites de sa capacité et qu'elle menace de faire monter l'inflation au-dessus de la cible, la Banque majore les taux d'intérêt pour ralentir le rythme d'expansion de l'économie. Inversement, lorsque cette dernière fonctionne en deçà des limites de sa capacité et que l'inflation risque de glisser sous la cible, la Banque abaisse les taux d'intérêt pour stimuler la croissance. C'est en prêtant une attention particulière aux signes indiquant que l'inflation s'éloigne — dans un sens ou dans l'autre — de la cible que nous sommes mieux en mesure de réagir en temps opportun. Voilà comment nous faisons tourner l'économie près de son plein potentiel et maintenons ainsi l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible.

Nous sommes aussi préoccupés lorsque l'inflation tombe en deçà de la cible que lorsqu'elle la dépasse.

En second lieu, je tiens à souligner qu'il est très utile pour la Banque de disposer d'une cible d'inflation sur le plan de la reddition de comptes. Dans le cas où l'inflation s'écarterait de façon persistante de la cible, nous nous sommes engagés à expliquer les raisons de cet écart, les mesures que nous prendrions afin de ramener l'inflation au taux visé et le temps que nous jugeons nécessaire pour y parvenir.

Troisièmement, toute banque centrale qui mène une politique monétaire indépendante et poursuit des cibles d'inflation doit laisser flotter sa monnaie. Les banques centrales ne peuvent tout simplement pas réussir à contrôler à la fois la valeur interne et la valeur externe de leur monnaie. Comme nous disposons d'un seul instrument — notre taux directeur —, nous ne pouvons viser qu'une cible. La nôtre étant l'inflation, nous

est important que les Canadiens aient l'assurance que la valeur de leur argent ne s'érodera pas au fil du temps. La poursuite de prix intérieurs stables est donc la meilleure contribution que la politique monétaire puisse apporter à la stabilité économique et à la croissance à long terme.

Après la difficile conjoncture inflationniste des années 1970, il est devenu manifeste que les banques centrales devaient concentrer leurs efforts sur la réalisation d'un taux d'inflation bas. Partout dans le monde, les autorités monétaires s'évertuaient à trouver une solution optimale pour y parvenir. À la Banque du Canada, nous tentions de savoir comment l'atteinte de la stabilité des prix pourrait nous aider à accomplir ce que nous voulions faire, à savoir premièrement, comme je viens de le dire, ancrer les attentes des Canadiens concernant le pouvoir d'achat futur de leur monnaie; deuxièmement, élaborer un cadre de conduite de la politique monétaire et, troisièmement, adopter une approche qui aiderait les marchés, les politiciens et le public canadien à comprendre ce que nous faisons et à anticiper les mesures que nous prendrions.

Au cours des années 1980, la Banque s'est employée à mettre au point une telle approche. En 1991, nous avons décidé qu'un régime de cibles d'inflation serait le moyen le plus approprié pour favoriser une croissance vigoureuse et durable de la production et de l'emploi. C'est ainsi que la Banque et le gouvernement du Canada ont convenu d'adopter une série de cibles d'inflation explicites. Je tiens à préciser cependant que la poursuite de telles cibles n'est pas une fin en soi. C'est plutôt, comme je l'ai déjà mentionné, le meilleur moyen que nous ayons pour respecter notre engagement de promouvoir la prospérité économique et financière du Canada.

La version canadienne du régime de cibles d'inflation

Une fois que la Banque et le gouvernement se sont entendus sur le concept des cibles d'inflation, nous avons dû effectuer des choix afin de le mettre en pratique. À l'instar de nombreuses autres banques centrales, nous avons arrêté une cible pour le taux annuel d'inflation. Initialement, nous visions la réduction de ce taux, qui se situait à plus de 5 % en 1991. La cible a été établie de façon à réduire l'inflation progressivement — d'abord, elle devait baisser à 3 % (soit le point médian d'une fourchette allant de 2 à 4 %), à la fin de 1992, puis à 2 % (le point médian d'une

fourchette allant de 1 à 3 %) à la fin de 1995. La cible n'a pas changé depuis. Permettez-moi de vous expliquer certaines des autres décisions clés que nous avons prises en 1991 et les raisons qui ont motivé nos choix au fur et à mesure que nous précisions les caractéristiques de notre régime de cibles d'inflation.

Premièrement, pourquoi avoir choisi l'indice des prix à la consommation (IPC) comme mesure de l'inflation? Principalement parce que c'est la mesure de l'inflation la plus familière aux Canadiens et aux Canadiennes et la plus pertinente pour eux. Le choix d'un indicateur bien connu comme cible nous facilite la tâche quand vient le temps d'expliquer nos actions et de rendre des comptes.

Deuxièmement, pourquoi avoir établi une fourchette? Parce que les prix de quelques composantes de l'IPC — tels que certains produits des secteurs de l'alimentation et de l'énergie — ont tendance à varier beaucoup tant à la hausse qu'à la baisse. Ces mouvements peuvent entraîner de vives fluctuations de l'indice. Si nous nous fixions une cible d'inflation trop précise, nous serions forcés de modifier brusquement et fréquemment notre taux directeur, ce qui entraînerait une instabilité accrue au sein de l'économie. Une fourchette permet de tenir compte de la volatilité inhérente à l'IPC. Signalons toutefois que la fourchette n'est pas une zone d'indifférence; nous cherchons *bel et bien* à réaliser la cible de 2 %.

Autre source d'inquiétude, cette volatilité peut masquer la tendance fondamentale de l'inflation. C'est pourquoi nous utilisons une mesure de l'inflation tendancielle aux fins de la conduite de la politique monétaire. Cette mesure exclut huit des composantes les plus volatiles de l'IPC et l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. Elle constitue ainsi un meilleur indicateur prospectif de la tendance de l'inflation.

Enfin, puisque les décisions de politique monétaire prises aujourd'hui influent seulement sur l'inflation future, nous devons choisir un délai pour atteindre notre cible. Dès le départ, nous avons précisé que si l'inflation devait de la cible, nous mettrions en œuvre une politique monétaire susceptible de ramener l'inflation au taux de 2 % à un horizon de 18 à 24 mois. Nous avons opté pour ce délai parce que les recherches à ce sujet indiquent que, depuis longtemps, les variations de taux d'intérêt ne font sentir pleinement leur effet sur la production qu'au bout de 12 à 18 mois, et sur les prix, qu'après 18 à 24 mois. Bien entendu, la durée des

La conduite de la politique monétaire à l'aide de cibles d'inflation

Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Chambre de commerce de Regina
Regina (Saskatchewan)
le 12 décembre 2005

Je suis heureux d'avoir la possibilité de prendre la parole à Regina à l'occasion du centenaire de la Saskatchewan. Tout au long de 2005, les Saskatchewanais ont célébré les nombreuses contributions remarquables que la province et ses citoyens ont apportées au Canada. Les gouverneurs Gerald Bouey et Gordon Thiessen, deux de mes prédécesseurs, sont des exemples de personnes ayant des racines profondes ici et dont l'apport à la Banque et à notre pays a été inestimable. Au moment où la province fête ses 100 ans, vous pouvez être fiers non seulement de votre histoire, mais aussi de votre économie moderne, de plus en plus diversifiée, garante de succès pour l'avenir.

Cette année, la Banque du Canada a, elle aussi, un événement à commémorer, soit le 70^e anniversaire de sa création. Et, tout comme vous, nous avons pris le temps de célébrer nos contributions à la société canadienne. Dans de telles circonstances, s'il convient de faire un retour en arrière et de retracer son histoire et souligner ses réalisations, il est aussi utile de se tourner vers l'avenir et de réfléchir à son orientation. C'est ce qui m'amène à vous entretenir aujourd'hui de l'une de nos principales responsabilités, c'est-à-dire la conduite de la politique monétaire. J'aimerais vous raconter un pan d'histoire de la Banque et vous dire comment nous avons élaboré notre cadre actuel de mise en œuvre de la politique monétaire. À la Banque du Canada, nous sommes profondément convaincus que la poursuite de cibles d'inflation est le meilleur moyen qui s'offre à nous pour nous acquitter de notre

*Il est important que les Canadiens
aient l'assurance que la valeur de leur
argent ne s'érodera pas au fil du
temps.*

Le mandat de la Banque

Je dirai d'abord quelques mots sur le mandat qui nous est conféré par la loi. Le préambule de la *Loi sur la Banque du Canada* spécifie que la banque centrale est instituée pour « régler le crédit et la monnaie dans l'intérêt de la vie économique de la nation », ainsi que pour « atténuer, autant que possible par l'action monétaire, les fluctuations du niveau général de la production, du commerce, des prix et de l'emploi, et de façon générale pour favoriser la prospérité économique et financière du Canada ».

La question suivante se pose alors : quelle est la meilleure façon pour la Banque de réunir les conditions propices à une croissance durable, compte tenu qu'aux termes de notre mandat, cela doit se faire « autant que possible par l'action monétaire » ? À la longue, il est devenu évident que le mode de conduite de la politique monétaire le plus favorable à une expansion économique soutenue consiste à ancrer les attentes concernant le pouvoir d'achat futur de la monnaie. Autrement dit, il

Introduction

Dans les trois allocutions publiées dans la présente livraison de la *Revue*, le gouverneur, David Dodge, a traité des facteurs qui contribuent à la vigueur de l'économie canadienne. Dans celle qu'il a prononcée le 9 novembre devant l'Association des MBA du Québec, il a insisté sur l'importance d'un système de pension solide et sur l'appui que celui-ci peut apporter à l'efficacité des marchés financiers et de l'économie dans son ensemble au Canada.

L'augmentation de la productivité au Canada repose sur une répartition plus efficiente du travail et du capital de même que sur l'innovation continue en matière de produits et de processus de production. C'est le message qu'a formulé M. Dodge à une conférence organisée le 28 novembre par le Conseil canadien des sociétés publiques-privées. S'adressant à la Chambre de commerce de Regina le 12 décembre, il a affirmé que le bilan économique des quinze dernières années au pays montre l'intérêt d'axer la politique monétaire sur le maintien de l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible.

Les trois discours sont reproduits dans la présente livraison de la *Revue*. Il est possible de consulter le texte intégral des autres discours du gouverneur dans le site Web de la Banque (www.banqueducanada.ca).

14 novembre 2005	Allocution au colloque visant à souligner le 80 ^e anniversaire de la Banque du Mexique, Mexico (Mexique)
4 novembre 2005	Allocution au colloque international de la Banque de France, Paris (France)
26 octobre 2005	Déclaration devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
25 octobre 2005	Allocution à la séance de réflexion des cadres supérieurs de la GRC, Ottawa (Ontario)
25 octobre 2005	Déclaration devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes
20 octobre 2005	Déclaration à la conférence de presse suivant la publication du <i>Rapport sur la politique monétaire</i>
22 septembre 2005	Allocution devant la Toronto CFA Society, Toronto (Ontario)
9 septembre 2005	Allocution à la Table ronde de Spruce Meadows, Calgary (Alberta)
14 juillet 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication de la <i>Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire</i>
28 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, Londres (Royaume-Uni)
15 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba)
8 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce du Canada au Japon, Tokyo (Japon)
2 juin 2005	Allocution prononcée devant le Conseil commercial Canada-Chine, Beijing (Chine)
30 mai 2005	Allocution prononcée à la Conférence de Montréal, Montréal (Québec)
6 mai 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce d'Ottawa, Ottawa (Ontario)
20 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
19 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes

Ouvrages et articles cités (suite)

- Lucas, R., et T. Sargent (1978). « After Keynesian Macroeconomics ». In : *After the Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment*, Boston, Federal Reserve Bank of Boston.
- Pearse, P., dir. (1974). *The Mackenzie Pipeline: Arctic Gas and Canadian Energy Policy*, Toronto, McClelland and Stewart.
- Reuber, G. (1964). « The Objectives of Canadian Monetary Policy, 1949-61: Empirical "Trade-Offs" and the Reaction Function of the Authorities », *Journal of Political Economy*, vol. 72, n° 2, p. 109-132.

- Tobin, J. (1969). « A General Equilibrium Approach to Monetary Theory », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 1, n° 1, p. 15-29.
- Young, J., et J. Helliwell (avec la collaboration de W. McKay) (1964). *The Effects of Monetary Policy on Corporations*, annexe du Rapport de la Commission royale d'enquête sur le système financier et bancaire, Ottawa, Imprimeur de la Reine.

Ouvrages et articles cités

et à la pression énorme du gouvernement et de l'industrie.

Je m'étais étonné à l'époque, et j'ai souvent été par la suite, que la confiance et le respect mutuel que s'accordaient les collaborateurs de la Banque et de l'extérieur fussent suffisamment importants pour que les efforts de modélisation se poursuivent sans encombre pendant toutes les années 1970. J'ai appris depuis, au cours de mes recherches sur les déterminants du bien-être, qu'une telle confiance favorise non seulement la qualité des recherches menées et des politiques formulées, mais aussi le bonheur de toutes les personnes concernées. Cela rend d'autant plus faciles la constitution et le maintien du capital intellectuel

Ball, R. dir. (1973). *International Linkage of National Economic Models*, Amsterdam, North-Holland.

Banque du Canada (1962). *Mémoires présentés par la Banque du Canada à la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier*, Ottawa, Banque du Canada.

Brimmer, A. (1971). « Structural Changes in the

Canadian-American Balance of Payments ».

In : *Canadian-United States Financial Relationships*,

n° 6 de la collection « Conference Proceedings »,

Boston, Federal Reserve Bank of Boston, p. 55-70.

Commission Porter. Voir Commission royale

d'enquête sur le système bancaire et financier.

Commission royale d'enquête sur le système bancaire

et financier (Commission Porter) (1964). *Rapport de*

la Commission royale d'enquête sur le système bancaire

et financier, Ottawa, Imprimeur de la Reine.

Flemming, J. (1976). *Inflation*, Londres, Oxford

University Press.

Goldfeld, S. 1974. « Discussion of Trade, Capital

Flows, and Migration as Channels for Interna-

tional Transmission of Stabilization Policies ». In :

International Aspects of Stabilization Policies, n° 12

de la collection « Conference Proceedings »,

Boston, Federal Reserve Bank of Boston, p. 279-81.

Helliwell, J. (1968). « Simulating the Macroeconomic

Effects of the Carter Proposals », *Revue canadienne*

d'économie, vol. 1, n° 1, p. 233-254.

dont la Banque a besoin pour rester à la fine pointe de la recherche macroéconomique. La taille et la maturité grandissantes des équipes de recherche internes démontrait que la Banque pouvait s'affranchir de plus en plus du concours actif de spécialistes provenant d'autres institutions. Sur le plan intellectuel, la jeune dame de la rue Wellington était parvenue à maturité et avait acquis son indépendance. Elle pouvait recruter les meilleurs éléments des universités, offrir des carrières stimulantes aux chercheurs et figurer, dans son domaine, en bonne place aux côtés des plus grands établissements de recherche empirique du monde.

Helliwell, J. (1969). « A Structural Model of the Foreign Exchange Market », *Revue canadienne d'économie*, vol. 2, n° 1, p. 90-105.

——— (1971). « The Effects of Revaluation on Trade and Capital Flows between Canada and the United States ». In : *Canadian-United States Financial Relationships*, n° 6 de la collection « Conference Proceedings », Boston, Federal Reserve Bank of Boston, p. 83-97.

——— (1986). « Supply-Side Macro-Economics », *Revue canadienne d'économie*, vol. 19, n° 4, p. 597-625.

Helliwell, J., L. Christofides et J. Lester (1976). « The Conversion Loan of 1958: A Simulation Study of Its Macroeconomic Consequences », *Revue canadienne d'économie*, vol. 9, n° 3, p. 425-441.

Helliwell, J., et F. Gorbet (1971). « Assessing the Dynamic Efficiency of Automatic Stabilizers », *Journal of Political Economy*, vol. 79, n° 4, p. 827-845.

Helliwell, J., et T. Maxwell (1972). « Short-term Capital Flows and the Foreign Exchange Market », *Revue canadienne d'économie*, vol. 5, n° 2, p. 199-214.

Helliwell, J., L. Officer, H. Shapiro et I. Stewart (1969). « Econometric Analysis of Policy Choices for an Open Economy », *Review of Economics and Statistics*, vol. 51, n° 4, p. 383-398.

Au lendemain du premier choc pétrolier, la Banque d'approvisionnement de la quarantaine. Le Canada avait été protégé en partie par son régime de changes flottants, mais devait à présent faire face à l'augmentation des taxes d'accise liée au renchérissement du pétrole. Le gouvernement fédéral prit alors la décision d'imposer un gel provisoire des prix du pétrole d'origine nationale, une mesure dont les effets mirent des années à se dissiper. Les exportations de pétrole et de gaz canadiens étaient taxées et limitées, et l'Office national de l'énergie, les gouvernements provinciaux et fédéral et le secteur des hydrocarbures s'entendaient sur le fait que, en dépit des hausses des prix, la production chiffrée de pétrole et de gaz au pays reculait. Pour eux, il devenait essentiel de faire aboutir le projet de gazoduc de la vallée du Mackenzie pour satisfaire les besoins nationaux d'ici 1980. Sous l'impulsion d'étudiants vivement intéressés par la modélisation des effets macroéconomiques d'un si vaste projet, le modèle RDx2 se vit adjoindre un secteur « pipeline », qui fut élaboré à l'Université de la Colombie-Britannique. Or, les résultats ne tardèrent pas à se retrouver entre les mains de responsables gouvernementaux. Il fallait donc vraiment que la Banque applique sa politique, énoncée quelque temps plus tôt par Gerald Bouey, selon laquelle l'usage qu'elle faisait de ses propres modèles et recherches devait être nettement séparé de celui qu'en faisaient d'autres institutions. C'était tout aussi bien ainsi, car une analyse des coûts et des avantages menée en parallèle montra rapidement que le supposé besoin immédiat de ces ressources énergétiques encore inexploitées n'était aucunement fondé. Dans ce contexte, une poignée d'universitaires (Pearse, 1974), armés d'une version adaptée du modèle RDx2, purent faire face à l'Office national de l'énergie

Car une analyse des coûts et des avantages menée en parallèle montra rapidement que le supposé besoin immédiat de ces ressources énergétiques encore inexploitées n'était aucunement fondé.

à l'aide du cadre d'utilisation des facteurs du modèle RDx2 (Helliwell, 1986).

des pistes de recherches poursuivies. Mis au défi par Ben Friedman de préciser en quoi les prédictions des modèles macroéconomiques auraient été « terriblement erronées », ils rétorquèrent qu'en 1970, les principaux modèles avaient laissé croire qu'une croissance de 4 % pourrait s'accompagner d'un taux d'inflation de 4 %. Pour un chercheur qui, comme moi, se fonde sur l'analyse factuelle, ce fut une révélation d'apprendre qu'en comparant, toutes choses égales par ailleurs, des propriétés d'un modèle avec une période de l'histoire des plus mouvementée sur le plan économique, on pouvait faire voler en éclats toute une piste de recherches empiriques. À cette même conférence, j'avais été chargé, en tant que commentateur de l'article de Lawrence Klein, d'évaluer dans quelle mesure les modèles nationaux du Projet Link pouvaient prévoir, à partir de 1973, la stagflation qui fut observée entre 1974 et 1976. Le fait est qu'ils la prédisaient tous, même s'ils étaient parfois en deçà de la réalité. En effet, tous ces modèles étaient capables de saisir les grandes implications d'un choc lié à l'offre en termes de stagflation, bien qu'à l'époque, on disposait de peu de résultats empiriques pour pouvoir modéliser des attentes dont le mode de formation se modifiait. J'en conclus donc qu'une meilleure représentation des attentes d'inflation était indispensable à l'ensemble des modèles, et que le volet relatif à l'offre de la plupart d'entre eux devait être affiné pour gérer les fluctuations des cours pétroliers. Mais d'éléments ou d'indices étayant ce qu'avaient affirmé Lucas et Sargent à la séance précédente, je n'en trouvais aucun.

Ce qui me surprenait encore davantage, c'est que l'approche du cycle réel de Lucas et Sargent, qui reposait sur une optique d'équilibre, devait s'appuyer non pas sur l'estimation et la confrontation statistique de différentes structures, mais plutôt sur la possibilité — ou l'impossibilité — d'utiliser une version calibrée de leur modèle théorique pour générer des distributions de variables endogènes qui ressemblent un peu aux distributions réelles. Autant dire que ce mode opérationnel me semblait très éloigné des canons de la science sociale empirique. Aussi, lorsque je finis par me rendre compte que le noyau du modèle de cycles réels lié à la production était implicitement intégré au secteur de l'offre du modèle RDx2, il me fut aisé de procéder à des tests d'hypothèses imbriquées et de montrer, avec des seuils de signification remarquablement élevés, que les résidus dits de Solow qui devaient représenter des changements technologiques exogènes intégraient en fait la majeure partie de la variance de la production, ce qui s'expliquait facilement

des anticipations prospectives dans les cas où celles-ci sont compatibles avec les données.

Presque aussitôt après la naissance du modèle RDX2 et le choc Nixon qui marqua le début de l'écroulement du système de Bretton Woods, les prix des produits de base — et surtout ceux du pétrole — avaient entamé une ascension, qui, attisée par le conflit israélo-arabe, aboutit rapidement au triplement des cours mondiaux du pétrole durant la période 1973-1974. La question qui préoccupait alors les constructeurs de modèles, et les autorités monétaires, était de déterminer si celui-ci devait être traité comme un choc de prix avec lequel il fallait composer ou plutôt comme un mouvement qui devait être compensé par la chute d'autres prix nominaux de manière à préserver la stabilité du niveau général des prix. De façon générale, les banques centrales de par le monde traitèrent ce choc comme s'il était ponctuel, et étaient prêtes à assouplir les conditions monétaires pour en amortir partiellement les répercussions immédiates sur la production globale et l'emploi, espérant que les salaires ne déclencheraient pas une hausse en spirale. Il n'était pas aussi courant à l'époque d'utiliser des indices des prix dépourvus des composantes les plus volatiles et d'établir des arbitrages susceptibles de limiter l'incidence du niveau des cours pétroliers tout en garantissant à ceux qui déterminent les salaires et les prix que le renchérissement des produits de base non énergétiques ne s'accélérait pas. Qu'un peu de stagflation apparaisse dans le sillage d'une flambée des cours du pétrole était inévitable; le problème était plutôt de savoir comment gérer les politiques monétaires et, surtout, les attentes relatives à la politique monétaire. Nous voyons, rétrospectivement, qu'il n'aurait pas fallu tenter d'absorber aussi complètement les premiers chocs pétroliers. Une fois que les taux d'inflation commencèrent àavoisiner les 10 %, les agents se mirent à modifier la façon dont ils formaient leurs attentes, détournant leur attention du niveau des prix pour la porter sur le taux d'inflation, puis se focalisant sur le rythme de variation du taux d'inflation.

La stagflation des années 1970 incita la Banque fédérale de réserve de Boston à intituler sa conférence d'Edgartown de 1978 « L'ère post-courbe de Phillips : persistance de hauts niveaux d'inflation et de chômage » [traduction]. C'est à cette occasion que Lucas et Sargent (1978, p. 50) firent leur assertion selon laquelle les modèles macroéconomiques modernes n'étaient d'aucun secours pour orienter les politiques publiques, et qu'on ne pouvait remédier à ces problèmes par des modifications inspirées

but de convaincre des pays tiers de réévaluer leur devise (Brimmer, 1971). Étant donné que le Canada avait renoué avec un régime de changes flottants depuis une année déjà et que sa monnaie avait déjà été réévaluée par les marchés, les Canadiens présents dans la salle, dont le sous-gouverneur Bill Lawson et George Post, étaient enclins à crier à l'injustice. Grâce aux efforts redoublés d'Ian Stewart, une simulation produite à l'aide du modèle RDX2 (Helliwell, 1971) démontra que Brimmer avait tort de s'attendre à ce que l'appréciation enregistrée en 1970 par le dollar canadien ait des effets plus immédiats sur la balance courante bilatérale. Les résultats avancés par les Canadiens étaient bien plus convaincants que ceux qu'invoquaient les États-Unis pour défendre leur nouvelle politique. Les participants des deux pays étaient favorablement impressionnés par la robustesse des assises de la recherche canadienne et notre capacité de produire à la demande une simulation des conséquences de la mesure américaine sur la balance courante bilatérale et le compte de capital. Le modèle RDX2 eut encore un rôle à jouer à deux autres congrès de la Banque fédérale de réserve de Boston. Le premier d'entre eux, en 1974, avait pour thème les aspects internationaux des politiques de stabilisation. C'était l'occasion idéale de montrer comment la transmission bilatérale des politiques monétaire et budgétaire pouvait être influencée par de nouvelles façons de modéliser les échanges, les mouvements de capitaux, les taux de change et les flux migratoires. Bien que les résultats qualitatifs générés fussent considérés comme utiles et que la migration endogène se révélât être un canal plus important qu'on aurait généralement pu prévoir, Stephen Goldfeld fit remarquer que les résultats des simulations dépendaient largement — en particulier dans le cas du MPS — de la dynamique du modèle, qu'il était difficile d'asseoir sur des fondements théoriques ou empiriques solides. À mon avis, c'était là le principal point faible des grands modèles trimestriels (qu'ils incorporent ou non des anticipations endogènes); des changements relativement mineurs des caractéristiques propres au modèle pouvaient en effet se traduire par des réactions dynamiques fort différentes, même si les propriétés de l'équilibre à long terme étaient bien circonscrites à l'aide de restrictions adéquates. Cette inaptitude à différencier de manière probante entre divers sentiers d'ajustement à court terme expliquait en partie pourquoi de nombreux modélisateurs, aussi bien à l'extérieur qu'au sein de la Banque, ont par la suite été conduits à accorder plus de poids aux données annuelles et à imposer plus explicitement des structures intégrant

c'était le seul projet de modélisation international qui prévoyait des liens non seulement dans le domaine des biens, mais aussi dans ceux des services, des investissements directs ou de portefeuille et de la détermination du taux de change, domaines que nos confrères souhaitaient fort explorer lorsque les données et les ressources le permettraient.

En 1971, lorsque le modèle RDX2 fut achevé, la Banque avait fini par gagner la maturité intellectuelle qu'elle visait.

En très peu d'années, la Banque passa donc carrément du stade de la jeunesse à celui de la maturité intellectuelle. Du fait en particulier qu'elle s'était adjoint le concours actif de chercheurs universitaires, l'institution et les recherches qu'elle avait entreprises s'illustrèrent sur la place publique de façons qui, même avec le recul, semblent plutôt aventureuses. Ainsi, en 1970, alors que je travaillais à plein temps à la Banque grâce à une bourse de recherche Killam du Conseil des Arts du Canada, je prenais parfois congé pour remplir la mission d'expert que m'avait confiée le Comité des finances de la Chambre des communes, qui se penchait alors sur un projet de réforme fiscale. Nous avons même élaboré à la Banque, puis publié, un modèle d'équilibre général stochastique (Helliwell, 1968) destiné à simuler les répercussions macroéconomiques des propositions de réforme fiscale très controversées de la Commission royale d'enquête sur la fiscalité. Faisant preuve d'une grande ouverture d'esprit, Gerald Bouey et George Freeman estimaient qu'il devrait être possible de maintenir intactes la réputation et l'indépendance de la Banque en dépit des engagements à l'externe de ses chercheurs à temps partiel. Il semble bien que leur optimisme était justifié.

À peine mis en service, le modèle RDX2 fut vite entraîné dans l'arène politique. Moins d'un mois après le choc provoqué par Nixon, le 15 août 1971, la Banque fédérale de réserve de Boston tint son congrès annuel, placé fortuitement à cette occasion sous le thème des relations financières entre le Canada et les États-Unis. Le gouverneur Andrew Brimmer, de la Réserve fédérale, s'était vu confier la tâche ingrate de défendre l'importation de surtaxes à l'importation au Canada dans le

Canada et les États-Unis des flux correspondants entre le Canada et le reste du monde. Les premiers étaient alors liés à des variables endogènes au modèle MPS américain, alors que les derniers étaient liés aux agrégats pertinents des variables concernant le reste du monde. Lors de mon dernier séjour à la Banque, en 2003 et 2004, j'ai déploré poliment (du moins, j'espère) le fait que la Banque exploite maintenant, dans différents départements, des modèles américains et canadiens conçus séparément et n'ayant pas de lien explicite entre eux. Certaines choses sont plus faciles à réaliser avec de petites équipes de recherches.

En 1971, lorsque le modèle RDX2 fut achevé, la Banque avait fini par gagner la maturité intellectuelle qu'elle visait, et nos travaux furent présentés aux congrès internationaux et régionaux de la Société d'économie internationale, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni et aux États-Unis. L'équipe du projet RDX tirait largement parti d'une combinaison efficace de chercheurs à plein temps ou à temps partiel et d'étudiants qui nous prêtaient main-forte et dont certains devinrent par la suite des économistes de renom (dont un reçut par la suite un prix Nobel), des recteurs de grandes universités, des sous-ministres, et bien sûr, des dirigeants de la Banque du Canada⁸. Les partenariats se multipliaient avec des équipes de modélisation d'autres banques centrales, et le Projet Link en était à ses tout débuts. Le lien bilatéral qui existait entre les modèles RDX2 et MPS ne faisait pas partie de la structure prévisionnelle du Projet Link⁹, mais il y fut incorporé parce que

8. Fred Corbet se permet d'ajouter : « Mon principal commentaire est que tu n'évoques pas ce qui, selon moi, est l'une des contributions les plus importantes que la Banque du Canada a pu apporter grâce à ses efforts de modélisation avant-gardistes. Elle a, en effet, servi de centre de création d'un capital intellectuel qui s'est diffusé par la suite dans les sphères où l'on élabore les politiques publiques en permettant le passage, de la Banque au gouvernement, de personnes telles que George, Ian, moi-même et une foule de jeunes chercheurs brillants du Québec, en particulier, qui étaient très attirés par la rigueur intellectuelle entourant les recherches entreprises par cette institution et qui retournèrent ensuite dans leur province pour y occuper des postes de très hauts fonctionnaires. Michel Caron, Gilles Godbout, Jean-Guy Turcotte, Jean St-Gelais et Henri Paul Rousseau sont des noms qui me viennent immédiatement à l'esprit, mais il y en a bien d'autres. Il s'agit là d'un service très important que la Banque a rendu à la collectivité en tenant un rôle de précurseur dans le domaine de la modélisation. » Je partage tout à fait cet avis. La Banque avait fait preuve d'une grande perspicacité en embauchant des étudiants qui, comme moi, n'avaient pas encore terminé leur thèse de doctorat, et en leur procurant le temps, l'espace et le soutien (intellectuel et autre) nécessaires pour le faire.

9. Placé sous la houlette de Lawrence Klein, le premier grand rassemblement mondial du Projet Link se tint en 1969, à Hakone, au Japon. Stephen Goldfeld (1974, p. 279) avait fait observer, chose qui m'a été confirmée de source sûre par Ian Stewart, que le modèle RDX2 comptait à lui seul davantage de lignes de programmation que tous les autres modèles du Projet Link réunis. Les modèles nationaux utilisés les premières années dans le cadre de ce projet sont décrits dans Ball (1973), qui consacre également un chapitre au lien bilatéral existant entre les modèles RDX2 et MPS.

Les modèles RDX1 et RDX2 se distinguaient tous deux de ceux qui les avaient précédés par leur représentation détaillée du secteur public, un traitement séparé étant réservé aux principales composantes des dépenses et des recettes des administrations fédérale et provinciales (ainsi que municipales). Le traitement explicite des forces agissant sur la demande et sur les politiques publiques qui régissent l'évolution des soldes budgétaires — appliqué pour la première fois dans le cadre des recherches que Fred Gorbet effectuait pour sa thèse de doctorat — nous permit d'étudier le comportement des stabilisateurs automatiques de manière plus réaliste que par le passé, même si nous restions tributaires de la structure dynamique inhérente au modèle, qui constitue toujours l'élément le plus difficile à circonscrire (Helliwell et Gorbet, 1971). Tandis que la représentation de l'économie réelle s'appuyait sur la littérature émergente qui tentait de formaliser de manière cohérente l'offre de biens et services et les demandes de facteurs, les liens entre les

RDX2 a été le premier — et demeure peut-être le seul — modèle à intégrer une hiérarchie des demandes de facteurs (heures et intensité d'utilisation comprises) fondée sur leurs rythmes et coûts d'ajustement relatifs.

étroits avec d'autres économies. Vu sous cet angle, l'ensemble des entreprises devint la composante principale du secteur privé dans le modèle RDX2, les équations relatives aux demandes de facteurs étant tirées méthodiquement de la modélisation hiérarchique des comportements en matière de minimisation des coûts. Ce même volet a servi de base à la création d'un ensemble cohérent d'équations décrivant comment les prix sont établis et comment l'emploi, la moyenne des heures travaillées et les taux d'utilisation des facteurs (ou, ce qui revient au même, le rythme d'accroissement ou de diminution des stocks) réagissent à des variations inattendues de la demande ou de la rentabilité. RDX2 a été le premier — et demeure peut-être le seul — modèle à intégrer une hiérarchie des demandes de facteurs (heures et intensité d'utilisation comprises) fondée sur leurs rythmes et coûts d'ajustement relatifs.

sphères financière et réelle s'inspiraient du cadre d'équilibre général applicable à la théorie monétaire que Tobin avait énoncé en 1969. Fort du succès des modèles de portefeuille innovateurs de Gordon Sparks (qui incluaient notamment des indicateurs du déséquilibre des portefeuilles pour rendre compte des effets de la disponibilité du crédit sur les dépenses d'investissement), le modèle RDX2 fut la première et probablement la seule incarnation à l'échelle d'une économie de la théorie de Tobin relative à la décision d'investissement, fondée sur la valeur du ratio q , et au coût du capital offert (Tobin, 1969), ce dernier dépendant des cours des marchés obligataires et boursiers. Le coût du capital offert était établi à la fois en termes nominaux et réels, l'écart entre les deux valeurs étant donné par le taux attendu de variation de l'indice des prix à la consommation — lui-même endogène, puisqu'il dérivait de la modélisation des demandes relatives de titres de dette et d'actions. La constitution d'un jeu complet de valeurs comptables et marchandes assorties pour le stock de capital des entreprises fut laborieuse, tout comme le furent la mesure et la mise en équation des ratios de participation étrangère et nationale au capital des sociétés, ces ratios étant nécessaires à l'analyse des flux internationaux liés aux services du capital. Il aurait sans doute mieux valu automatiser davantage ces processus de regroupement des données dès le départ, car, pendant les années qui suivirent, il s'avéra difficile de les tenir à jour compte tenu du roulement du personnel. Le modèle RDX2 était conçu pour formaliser les liens entre pays dans quatre grands domaines, soit les échanges de biens et services, les mouvements de capitaux (investissements directs et de portefeuille), les flux migratoires et la détermination des taux de change. Or, lorsque ce modèle est entré en service en 1971, le Canada avait adopté de nouveau un régime de changes flottants, et nous avons dû faire des pieds et des mains pour le rendre exploitable aussi bien avec un taux de change fixe qu'avec un taux de change flottant (Helliwell et Maxwell, 1972). Compte tenu des liens très étroits qu'entretenaient le Canada et les États-Unis sur le plan des échanges commerciaux et des marchés des capitaux, et tirant parti du modèle américain MPS alors en construction⁷ (qui était assez analogue à notre modèle, quoique beaucoup plus fermé), nous avons décidé de distinguer les flux de biens, de services, de capitaux et de personnes entre le

7. Ce modèle était connu sous plusieurs noms, entre autres, MPS pour Michigan, Penn, et le U.S. Social Sciences Research Council; et MIT-Fed, pour MIT et Federal Reserve Board. Il devint le modèle macroéconométrique le plus utilisé à la Réserve fédérale américaine.

demeura tout de même difficile de transmettre tout un ensemble de cartes sans perdre la communication, et l'on devait ravitailler les équipes de nuit par pleines boîtes de biscuits. Je dois dire toutefois que le bien-être s'évalue, comme je l'ai appris depuis, en comparant sa condition du moment à celle de ses débuts et à ce que l'on pouvait légitimement s'attendre à accomplir. Nous étions contents de notre sort, comme de nos progrès.

Notre premier modèle concernait une économie ouverte et était de type Meade-Mundell-Fleming. L'offre y était représentée par une courbe de Phillips dotée d'anticipations. Le modèle comportait également des équations détaillées sur les marchés immobiliers résidentiels et hypothécaires, ainsi qu'une fonction de réaction de la politique monétaire servant à établir le taux d'intérêt à court terme.

Notre premier modèle concernait une économie ouverte et était de type Meade-Mundell-Fleming. L'offre y était représentée par une courbe de Phillips dotée d'anticipations. Le modèle comportait également des équations détaillées sur les marchés immobiliers résidentiels et hypothécaires, ainsi qu'une fonction de réaction de la politique monétaire servant à établir le taux d'intérêt à court terme⁵. Même George Freeman, pourtant le membre de la direction le plus acquis à nos efforts de modélisation, trouva que nous étions peut-être allés trop loin : « Comment peut-on réduire l'art complexe de la prise de décision à la Banque à une simple équation ? » Pour notre part, nous estimions en tant que chercheurs que, si ces décisions avaient le caractère systématique que nous croyions, une équation permettrait d'en dégager les principaux déterminants historiques. Si par contre nous avions simplement affaire à un processus aléatoire, rien n'en sortirait, aussi pourquoi ne pas s'essayer ? Nous parvînmes à

un compromis en poursuivant comme prévu et, pour éviter de prêter le flanc à des remarques embarrassantes, en prenant la précaution d'accompagner la fonction de réaction de notre modèle du titre vague d'« équation du taux d'intérêt à court terme ». Si la Banque avait été plus hardie, les règles de Taylor auraient peut-être porté le nom de « règles de Rasminsky ». Avec ses prix quasi fixes à court terme et flexibles à long terme, le modèle offrait dans le court terme des possibilités d'arbitrage pour la conduite de la politique économique qui disparaissaient à long terme (comme l'ont expliqué Helliwell, Officer, Shapiro et Stewart en 1969). Le modèle fut d'abord baptisé HOSS, d'après les initiales du patronyme de ses principaux concepteurs, mais, pour ce qui était de son utilisation, les paris restaient ouverts. Une appellation plus officielle s'imposait si l'on voulait faire de ce dernier le navire amiral de notre trentenaire, de plus en plus sophistiquée, de la rue Wellington. Lui accoler les initiales RD par référence à *Research Department* parut trop compromettant au premier sous-gouverneur Robert Beattie, qui pensait que RDX refléterait mieux la nature expérimentale de ce travail. On opta donc pour RDX1, avant que Paul Bradley, un ancien ingénieur-chimiste, ne vienne nous rappeler qu'un explosif s'appelait déjà RDX. Ainsi qu'on pouvait s'y attendre, quand fut venu le temps de publier une série de documents sur le modèle en 1969 et de mettre comme promis à la disposition des autres chercheurs les travaux de notre institution, le sous-gouverneur s'exclama : « N'est-il pas prématuré de publier un modèle qui reste au stade expérimental ? » Mais George Freeman eut le dernier mot, et ainsi commença la publication de travaux de recherche du personnel de la Banque du Canada⁶. Les documents sur le modèle RDX1 n'étaient pas encore publiés que son successeur, RDX2, était déjà en construction. À l'origine, nous avions pensé adopter pour ce nouveau modèle non pas une approche globale comme pour son prédécesseur, mais plutôt une perspective sectorielle ; c'est pourquoi de nombreux travaux de modélisation sectorielle avaient été mis en branle. Toutefois, cette désagrégation aurait nettement limité le développement d'une intégration, plus complète et plus poussée, de l'offre au sein de l'économie, de propriétés dynamiques cohérentes en courte comme en longue période, d'un système financier intégré, ainsi que de liens plus riches et plus

6. Les sept premières études de la série ont dépeint les modèles RDX et leurs assises théoriques. La publication des travaux de la Banque et le lancement de la *Revue de la Banque du Canada* à la même époque ont permis à l'institution de concrétiser sa volonté d'élargir et d'ouvrir le corps de recherches quantitatives déjà consacrées à la macroéconomie au Canada.

5. Nous n'avions pas même envisagé d'employer la version à mobilité partielle des capitaux que l'on retrouve si fréquemment dans les études théoriques ultérieures, dans la mesure où cette version du modèle donnait déjà à l'époque des résultats fortement contredits par les données.

tête de l'équipe de 72 personnes (bibliothécaires et personnel administratif compris) du département des Recherches de la Banque, dont les bureaux se trouvaient dans le bâtiment temporaire de la rue Sparks, et Simon Reisman, à l'époque en poste au ministère des Finances. C'est ainsi que je fus présentée à la jeune dame de la rue Wellington, que je côtoyai aussi indirectement par l'entremise de son représentant Bob Johnstone — et plus tard Al McKay — à la Commission Porter. J'ai expliqué que la Banque abordait la politique monétaire — sous l'angle des conditions de crédit — avait fortement influencé la démarche et les conclusions de la Commission Porter. Cette approche a résisté avec brio à l'épreuve du temps, s'accordant parfaitement avec ce qui m'apparaît constituer la fine pointe des travaux contemporains sur l'incidence de la politique monétaire. En retour, la Commission interrogea la Banque sur la stratégie qu'elle comptait suivre pour mieux se préparer à l'évolution de la politique monétaire et de la recherche en la matière. La Commission jugea que l'approfondissement de la formation en recherche et l'élargissement de l'éventail des outils nécessaires obligerait la Banque à recourir davantage à des compétences externes, à la faveur de programmes d'été et d'affectations temporaires. Elle pensait qu'il serait possible de « voir la Banque créer de temps à autre des bourses, afin de favoriser des études sur les marchés et la politique financière dont la Banque pourrait bénéficier » (Commission Porter, p. 630). Ce volet est aujourd'hui bien présent, encore qu'avec un décalage d'une quarantaine d'années que même Harry Johnson et John Winder auraient trouvé long. La Commission approuva par ailleurs la suggestion du gouverneur, qui souhaitait engager la Banque dans plus d'analyses économétriques et d'études à propos des effets de la politique monétaire sur les décisions en matière de dépenses. La Commission Porter formula aussi le vœu (p. 630) que « la Banque n'hésitera pas à publier davantage les résultats de ses propres travaux internes de recherche ou de statistique, dans le cadre d'un programme permanent pour améliorer l'information monétaire et financière au Canada ».

Voilà pourquoi lorsqu'elle atteignit l'âge de 30 ans au milieu des années 1960, époque où la jeunesse était invitée à « ne jamais faire confiance aux plus de 30 ans », la Banque commença à se doter de capacités pour la recherche quantitative. George Post avait déjà été recruté à cette fin, son doctorat — dont la thèse portait sur l'économétrie de l'investissement — à peine en poche; je débarquai pour ma part à l'automne 1965, alternant mon travail à la Banque avec mes engage-

Le travail avança beaucoup plus vite lorsque la Banque s'équipa d'un terminal relié à distance par modem à un ordinateur de l'Université de Salt Lake City. Il

Rue Wellington (vers 1963). (Photo reproduite avec la permission du Service des archives de la Banque du Canada, PC 300.5-236)



ments au Collège Nuffield d'Oxford⁴. Le début de l'année 1966 fut marqué par l'arrivée d'Ian Stewart, venu de Dartmouth pour assumer à plein temps la responsabilité de la modélisation, et par celle de Larry Officer et de Harold Shapiro, économistes universitaires, à titre d'experts-conseils. Tous trois avaient conçu pour leur thèse respective de doctorat des modèles économétriques du Canada. George Post pilotait la création d'une banque de données informatisées, et Mike McCracken était en train de mettre au point un logiciel d'économétrie au Conseil économique du Canada. La Banque entreprit une première modélisation à l'été de 1966. L'été suivant, nous envoyions par autocar de nuit des boîtes de cartes à perforeur, que le personnel du centre informatique de l'Université de Montréal nous retournait le matin, la première carte mal perforée placée verticalement dans sa boîte. Nous travaillions alors dans le bâtiment qu'on peut voir tout juste à gauche de la Banque, sur la photo prise depuis la rue Wellington. Parfois, les équipes de la modélisation partageaient passer la nuit à l'Université de Montréal pour accélérer les envois quotidiens. En ces temps-là, la célébre maxime de Boileau, un peu oubliée en cette ère d'instantanéité, avait tout son sens : « Vingt fois sur le métier, remettez votre ouvrage [...] »

4. George Post m'a rappelé que la table avait été mise pour nous, si l'on considère la somme de recherches quantitatives que Peter Cornell, Bernie Drabble, Dave McQueen et d'autres avaient déjà effectuées à la Banque.

de laquelle nul ne voulait voir la monnaie canadienne tomber.

[La découverte de l'importance des règles empiriques dans les décisions d'investissement [...] nous prépara au constat, maintes fois confirmé par la suite, selon lequel un coût très lissé du financement domine toujours les mesures plus immédiates des taux d'intérêt dans les estimations.]

La principale étude empirique produite par la Commission Porter, sous la direction de John Young, consistait en une vaste enquête sur les effets de la politique monétaire, conduite par courrier et par entrevues auprès des entreprises. Les entretiens avec les présidents et les trésoriers des plus grandes sociétés du pays permirent de rendre compte directement de près de la moitié des dépenses d'investissement effectuées au Canada. Pour le reste, le Bureau fédéral de la statistique procéda à un échantillonnage stratifié. L'on a reproché à ces entretiens leur simplification des décisions complexes, mais la qualité de l'éclairage qui en ressortit fut notable. Dans les décisions d'investissements par exemple, l'importance des règles empiriques qu'ils ont révélée nous prépara au constat, maintes fois confirmé par la suite, selon lequel un coût très lissé du financement domine toujours les mesures plus immédiates des taux d'intérêt dans les estimations économiques des dépenses d'immobilisation des entreprises. Par ailleurs, il nous a été facile de voir, grâce surtout aux réponses des entreprises de plus petite taille, à quel point le resserrement des conditions d'octroi des prêts bancaires menait assez vite à des compressions de stocks. Mais le fait que les cadres de direction aient encore en mémoire deux périodes où l'argent était rare : 1956-1957 et 1959, en outre, il faut se rappeler que la crise de changes de mai 1962 était survenue au moment même où s'élaborait le questionnaire de la Commission Porter et qu'elle s'était accompagnée d'un spectaculaire, quoique bref, durcissement monétaire.

Le questionnaire et les entrevues nous conduisirent partout, et m'amènèrent à faire la connaissance des amis de John Young à Ottawa : Gerry Bouey, alors à la

Le groupe consultatif que la Commission forma en 1962 rassemblait une fraction impressionnante des plus éminents spécialistes de la macroéconomie et de l'économie monétaire du pays. Par l'un de ces heureux hasards que les optimistes tiennent pour acquis de la même manière que les économistes postulent la perfection de l'information, on m'avait invité, jeune novice parmi la suite du représentant de l'Université de la Colombie-Britannique, John Young, qui, avec Don Daly et le représentant de la Banque, Bob Johnstone, codirigeait la recherche sous la présidence de Bill Hood, alors de l'Université de Toronto. Harry Johnson, qui partageait son temps entre Chicago et la London School of Economics, passa l'été dans les locaux de la Commission (à l'angle des rues Yonge et St. Clair, à Toronto) et y produisit avec John Winder une analyse économétrique préliminaire des décalages dans la transmission de la politique monétaire. Grant Reuber de l'Université Western Ontario s'y trouvait aussi, planchant sur son estimation novatrice des fonctions de réaction de la politique monétaire (Reuber, 1964), qui furent étoffées plus tard dans les modèles RDX de la Banque, bien avant qu'elles deviennent connues sous le nom de règles de Taylor.

Ron Shearer étudiait la balance courante et, ce faisant, découvrit que les gnomes de Zurich étaient en réalité les trésoriers des entreprises importatrices et exportatrices qui modifiaient radicalement leurs habitudes d'achat et de vente de devises en périodes d'incertitude (Commission Porter, p. 339-340; Young et Helliwell, 1964, chapitre 11). Et incertains, les temps l'étaient assurément depuis que, le 2 mai 1962, le Canada avait mis fin à onze années de régime flottant, sensiblement pour les mêmes raisons que celles qui avaient présidé à leur inauguration, c'est-à-dire afin de conjurer l'incertitude. Le Canada avait adopté un taux de change flottant, car les autorités ne s'entendaient pas sur le taux fixe qui aurait convenu aux marchés. Finalement, début 1962, du moins à ce qu'on m'a relaté, le ministre des Finances voulait avoir l'assurance que le dollar canadien, si on le laissait flotter librement (les réserves fondaient à vue d'œil en avril alors même que le gouvernement tentait de manière officieuse de maintenir une parité de 95 cents américains), ne descendrait pas sous les 90 cents américains. Les responsables ne pouvant donner cette assurance, même s'ils étaient persuadés que le taux d'équilibre se situait bien au-dessus de ce niveau, il fut décidé d'arrimer le dollar canadien. Et selon toute apparence, on retint le taux fixe de 92,5 cents simplement parce qu'il se situait à mi-chemin entre les 95 cents que les autorités défendaient et la barre des 90 cents au-dessous

(Commission Porter, p. 625-626). D'abord à cause de la vieille dame de Threadneedle Street —, que le rapport Macmillan a établie en 1933, et que plusieurs des témoins qui se sont présentés devant la Commission ont rappelée. Ensuite, parce que cette féminité m'a été confirmée à l'automne 1965, lorsque, nouvelle recrue du département des Recherches de la Banque, je travaillais à la conception d'un modèle structurel du marché des changes¹. Pour mieux saisir le fonctionnement de ce marché, j'avais décidé de passer un après-midi dans la salle des opérations interbancaires sur devises, à Montréal. La séance plutôt houleuse s'était conclue sur un « elle en prend 50 » (unités de 100 000 dollars E.-U.), et il va sans dire que tous savaient que ce « elle » désignait. Voilà ce qui pour moi régla la question du genre une fois pour toutes, mais je suis en train de brûler les étapes.

À la veille de ses 30 ans, ses parents, estimant qu'il était temps pour elle de penser à son avenir, mirent sur pied, fin 1961, la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier (Commission Porter).

Dans la présente rétrospective², les témoignages que la Commission Porter a entendus et ses propos sur l'orientation de la recherche en politique monétaire tiennent une grande place. Les vues de la Commission en la matière lui ont été inspirées par les mémoires soumis par la Banque elle-même (Banque du Canada, 1962). L'unique évocation qu'on y trouve de l'affaire Coyne apparaît au communiqué du gouverneur Rasminsky du 1^{er} août 1961 (appendice du Mémoire II, p. 26-27), dans lequel ce dernier estimait que « la Banque du Canada était responsable de la politique monétaire en temps normal, mais que le gouvernement avait le droit et le devoir, s'il désapprouvait cette politique, de prescrire à la Banque celle qu'elle devait suivre » (Commission Porter, p. 616). Le gouverneur précisa par la suite, comme l'ont d'ailleurs fait ses

1. Le taux de change était déterminé au point d'intersection d'équations de la demande excédentaire nette, privée et officielle, de devises, définies et estimées séparément (Helliwell, 1969).

2. Pour la publication du présent article, mon travail de révision a grandement profité des confirmations, modifications et corrections dont Fred Corbet, George Post et Ian Stewart ont eu la gentillesse de me faire part.

Les mémoires de la Banque portent essentiellement sur ce que celle-ci et la Commission décrivent comme l'approche fondée sur « les conditions de crédit » pour la conduite de la politique monétaire. Le rapport de la Commission Porter avait été avancé par le rapport Radcliffe au Royaume-Uni et par les travaux de la commission sur la monnaie et le crédit aux États-Unis, et doit peut-être en partie à ces prédécesseurs d'avoir réussi un portrait plus complet et cohérent des objectifs, de la structure et des contraintes de la politique monétaire. Les conditions de crédit « se reflètent dans la disponibilité du crédit de même que dans le rendement réel de diverses valeurs » (Banque du Canada, 1962, p. 12). Il ressort clairement des mémoires de la Banque que les conditions de crédit devaient être assimilées à des variables endogènes, influencées par la structure des marchés financiers, les modifications de la demande de biens et de services et, naturellement, les politiques de la Banque, qui se transmettaient principalement par l'entremise des fluctuations des réserves-encaisse (Banque du Canada, 1962, p. 31). On considérerait que la politique monétaire faisait partie d'un ensemble plus vaste de politiques en matière de budget, de monnaie et de gestion de la dette tenant compte du « degré d'utilisation de la main-d'œuvre et des autres facteurs de production au pays, de la pression sur le niveau des prix et de l'état des comptes sur le plan des paiements internationaux » (Banque du Canada, 1962, p. 10).

Cette voie d'approche de la politique monétaire, la Commission Porter l'adopta à son tour pour servir d'assise à son enquête, ainsi qu'à d'autres travaux empiriques qu'elle fit entreprendre au sujet des répercussions de la politique monétaire sur les dépenses (Commission Porter, chapitre 21 et volume annexe); elle lui sembla être aussi plus indiquée pour la conception des mécanismes de la politique monétaire. Le coût et la disponibilité du crédit importaient tout autant, au même titre que la structure des taux d'intérêt. Comme il fallait s'y attendre, la gestion de la dette fit l'objet d'un mémoire séparé (Mémoire IV) et d'une étude que la Commission commanda à Jacques Parizeau, peu après l'emprunt de conversion de 1958, qui a été l'une des rares opérations d'allongement de l'échéance de la dette à avoir une incidence sur le plan macro-économique³.

3. Comme allaient le révéler les simulations du RDX2 (Helliwell, Christofides et Lester, 1976).

De la jeunesse à la maturité intellectuelle : rétrospective de l'évolution de la recherche rue Wellington

John F. Hellitwell*

- En 1961, le gouvernement institua la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier (la Commission Porter), chargée d'examiner le rôle et les responsabilités de la Banque du Canada. S'inspirant des mémoires soumis par la Banque, la Commission choisit d'aborder la conception de la politique monétaire sous l'angle des conditions de crédit, démarche qui lui apparut la mieux adaptée.
- Membre d'un groupe de spécialistes de la macro-économie et de l'économie monétaire provenant de diverses régions du pays et dont la Commission rechercha les conseils en 1962, John Hellitwell prit part à la série d'enquêtes et d'entretiens conduits auprès des responsables de grandes sociétés en vue d'évaluer les répercussions de la politique monétaire sur leur entreprise. Ce cadre, qui lui a fourni une première occasion de connaître la Banque, permit à l'auteur d'en apprendre beaucoup sur les rouages de l'économie canadienne et de rencontrer nombre des protagonistes qui allaient influencer la direction de cette institution.
- La Commission Porter incita la Banque à mieux se préparer à relever les futurs défis de la recherche dans le domaine de la politique monétaire par l'attribution de bourses de recherche, et par la publication de ses propres études et travaux statistiques afin de concourir à l'amélioration de l'information monétaire et financière au Canada.

* John F. Hellitwell, membre du personnel permanent de l'Université de Colombie-Britannique, vient de conclure une année d'enseignement à l'Institute of Advanced Policy Analysis de l'Université de Calgary, à titre de lauréat d'une bourse de chercheur invité Killam, et a été conseiller spécial à la Banque du Canada d'août 2003 à juillet 2004.

- La Banque entreprit en 1965 de se doter d'une capacité de recherche quantitative qui n'a cessé de croître depuis. C'est ainsi que Hellitwell et ses collègues travaillèrent à la construction d'un modèle économique du Canada, le RDX1, auquel succéda peu après le RDX2.
- À la fin de son élaboration en 1971, le RDX2 fut vite mis à contribution face à une cascade d'événements : choc Nixon, abandon du système de Bretton Woods et chocs pétroliers de 1973. Les chercheurs de la Banque profitaient des réunions de la Société d'économétrie pour diffuser leurs études aux quatre coins du monde, et la Banque se préparait à devenir l'un des grands foyers internationaux de recherche empirique.

Nous nous sommes rencontrés en 1962. Même si nous n'étions encore tous les deux que dans la vingtaine, elle m'a paru faire plus sérieux que son âge, sans être pour autant intellectuelle bas-bleu que l'on aurait pu croire. À la veille de ses 30 ans, ses parents, estimant qu'il était temps pour elle de penser à son avenir, mirent sur pied, fin 1961, la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier (Commission Porter). Peut-être vous demandez-vous déjà, à notre époque où le genre est fluide, pourquoi j'insiste à ce point sur sa féminité quand le législateur ne le fait pas, et que l'on pouvait encore lire alors, à propos de son conseil d'administration : « Les qualités premières des administrateurs doivent être l'intelligence, la sagesse d'un sain jugement. On trouvera ces qualités, à notre avis, en choisissant des hommes hautement qualifiés venant de milieu[x] et possédant une expérience diversifiée »

Ouvrages et articles cités (suite)

- Lundrigan, E., et S. Toll (1997-1998). « Le marché du financement à un jour au Canada », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 27-42.
- Montador, B. (1996). « La mise en œuvre de la politique monétaire au Canada ». In : *La transmission de la politique monétaire au Canada*, Banque du Canada.
- Neufeld, E. (1955). *Bank of Canada Operations 1935-54*, Toronto, University of Toronto Press.
- Noël, T. (1996). « Les opérations de la Banque du Canada sur les marchés financiers ». In : *La transmission de la politique monétaire au Canada*, Banque du Canada.
- Thiessen, G. (1996). « L'incertitude et la transmission de la politique monétaire au Canada ». In : *La transmission de la politique monétaire au Canada*, Ottawa, Banque du Canada.
- Watts, G. (1993). *The Bank of Canada: Origins and Early History*, Ottawa, Carleton University Press.

et déficits avant le règlement final de leurs obligations de paiement dans le STPGV au moyen des encaisses qu'elles détiennent à la Banque du Canada, il n'est plus nécessaire d'avoir une période de réserve pour atténuer les fluctuations.

Conclusion

Dès les débuts, les fondateurs de la Banque du Canada ont pris modèle sur l'exemple britannique. Les choix faits par la Banque en témoignent bien, notamment en ce qui touche le rôle joué par le mécanisme de réscompte, le recours à la persuasion morale et la nécessité de favoriser le développement des institutions du marché monétaire. Toutefois, à plusieurs égards importants, la banque centrale canadienne a tracé sa propre voie. Elle a attendu une vingtaine d'années avant de s'atteler vraiment à l'élargissement du marché monétaire, préférant s'en remettre au transfert des dépôts du gouvernement pour gérer la liquidité bancaire. Elle a aussi adopté une méthode de calcul des réserves obligatoires basée sur les chiffres de la période précédente et laissé flotter le taux d'escompte à deux reprises. Les mesures prises dans les années 1990 sont venues en quelque sorte boucler la boucle. Elles étaient motivées tant par les besoins de la politique monétaire que par l'émergence de nouveaux dispositifs de paiement et d'un marché monétaire très sophistiqué. Un grand nombre des modalités de mise en œuvre de la politique monétaire qui étaient adaptées aux anciennes caractéristiques du système financier canadien ont été remplacées par de nouvelles mesures visant à conférer à la Banque une plus grande influence sur le taux du financement à un jour. Les réformes des années 1990 ont marqué l'aboutissement d'une longue évolution vers la conduite d'une politique monétaire propre au Canada.

cette fourchette n'était pas annoncée publiquement (comme l'aurait été un taux d'escompte fixé par la banque centrale), les acteurs du marché pouvaient rapidement en déceler les variations en observant l'activité de la Banque sur le marché monétaire. La fourchette visée pour le taux à un jour est devenue encore plus claire en 1996 lorsque la Banque a recommençé à fixer elle-même le taux d'escompte, en l'établissant à la limite supérieure de cette fourchette. En 1999, la mise en place par l'Association canadienne des paiements d'un nouveau système de paiement électronique, le STPGV, qui rendait possible la com-pensation et le règlement immédiats de transactions importantes, a permis à la Banque d'apporter d'autres changements aux modalités de mise en œuvre de la politique monétaire. Le contrôle qu'exerce la banque centrale sur le taux à un jour a ainsi été renforcé par plusieurs mesures. Le taux cible du financement à un jour correspond maintenant au point médian de la fourchette opérationnelle (à moins d'indication contraire), et la Banque a recours à des prises en pension spéciales ou à des cessions en pension lorsque le taux pratiqué sur le marché des fonds à un jour s'écarte du taux visé. L'institution a aussi modifié son approche à l'égard de la gestion des réserves : elle favorise depuis le maintien des soldes de règlement aux alentours de zéro⁵, de sorte que les transferts de dépôts du gouvernement ne servent plus en général qu'à neutraliser l'incidence des flux de trésorerie du secteur public. Les transferts de dépôts du gouverne-ment ne sont plus comptabilisés le jour précédent mais bien le jour même. Enfin, comme les banques canadiennes connaissent avec certitude leurs positions à la fin de chaque jour ouvrable et qu'elles disposent d'une période pour échanger entre elles leurs excédents

5. Ces soldes sont habituellement maintenus à 50 millions de dollars. Pour en savoir davantage, voir Howard (1998) et Clinton (1991).

Ouvrages et articles cités

- Banque du Canada (1996). *La transmission de la politique monétaire au Canada*.
- Clinton, K. (1991). « La gestion des encaisses : principale technique employée par la Banque du Canada dans la conduite de la politique monétaire », *Revue de la Banque du Canada* (janvier), p. 3-25.

- Howard, D. (1992). « L'évolution des avances ordi-naires de la Banque du Canada aux adhérents », *Revue de la Banque du Canada* (octobre), p. 3-22.
- (1998). « La mise en œuvre de la politique monétaire à l'ère du STPGV : notions de base », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 57-66.

banque centrale et ne peuvent véhiculer des messages subtils.

De toutes les banques centrales, la Banque du Canada est la seule à s'être volontairement abstenue de fixer le taux d'escompte.

À deux reprises, la Banque a totalement renoncé à employer ce signal explicite, jugeant apparemment que les coûts de l'ambiguïté l'emportaient sur l'utilité de celui-ci. De 1956 à 1962 et de nouveau de 1980 à 1996, le taux d'escompte a été rattaché au taux de rendement obtenu à la plus récente adjudication de bons du Trésor à trois mois, ce qui dispensait l'institution de modifier le taux d'escompte. De toutes les banques centrales, la Banque du Canada est la seule à s'être volontairement abstenue de fixer le taux d'escompte.

Initiatives récentes

Durant les années 1990, la Banque s'est trouvée en présence de conditions fort différentes de celles qu'elle avait connues dans le passé. Le marché monétaire était enfin devenu très dynamique, après les années de croissance hésitante qui avaient suivi la décennie 1950, où il avait bénéficié du soutien actif des autorités; les succursales des banques étaient maintenant reliées entre elles grâce à des technologies avancées; et la majorité des paiements (en valeur) étaient effectués par voie électronique.

Optant une fois de plus pour une approche adaptée à la réalité canadienne, la Banque a pris, au cours des années 1990, une série d'initiatives en vue d'affiner ses instruments d'intervention en fonction du nouveau contexte. Elle a ainsi révisé les exigences en matière de réserves, modifié l'utilisation qu'elle faisait des transferts de dépôts du gouvernement et transformé le rôle du taux d'escompte. Prises ensemble, ces mesures ont consolidé l'influence de la Banque sur le taux du financement à un jour, sa cible opérationnelle à court terme. La première étape a été la réforme des règles relatives aux réserves-encasées. Depuis longtemps considérées comme une taxe sur les services bancaires, les réserves

obligatoires ont été progressivement éliminées entre 1992 et 1994. Les banques n'étant plus tenues de maintenir des réserves, l'on s'attendait à ce qu'elles conservent des soldes de règlement nuls sur l'ensemble de la période de réserve. Parallèlement, les incitations en ce sens ont été renforcées par l'égalisation des coûts de détention des soldes positifs et négatifs. Par suite de la mise en place de ces incitations financières, la Banque a cessé d'user de persuasion morale pour dissuader les banques d'emprunter auprès d'elle (Howard, 1992).

La Banque a clarifié son action et marqué l'importance qu'elle attache aux taux à court terme en adoptant une fourchette opérationnelle explicite de 50 points de base pour le taux à un jour, dont les limites sont renforcées par la conclusion de prises en pension spéciales et de cessions en pension.

Le geste suivant de la Banque a été de donner aux acteurs du marché de meilleures indications quant à ses intentions. Même si la Banque accordait déjà une grande importance au taux du financement à un jour, elle n'exerçait son influence sur les taux du marché que de façon indirecte, par le truchement d'opérations sur le marché des bons du Trésor ou par sa gestion du volume des liquidités disponibles dans le système bancaire. En outre, comme, depuis 1980, le taux d'escompte était rattaché au taux des bons du Trésor à trois mois, les opérateurs ignoraient si les variations de celui-ci traduisaient les intentions de la banque centrale ou les pressions du marché. Dans la deuxième moitié des années 1980, la Banque avait commencé à offrir des prises en pension spéciales et des cessions en pension en vue d'influer sur le taux à un jour. En 1994, elle a voulu clarifier son action et bien marquer l'importance qu'elle attache aux taux à court terme en adoptant une fourchette opérationnelle explicite de 50 points de base pour le taux à un jour, dont les limites sont renforcées par la conclusion de prises en pension spéciales et de cessions en pension. Même si

Les transferts de dépôts du gouvernement

En l'absence d'un marché monétaire développé, la Banque ajouta à sa panoplie un nouvel outil qui ne passait pas par ce marché, et qui consistait à gérer activement les dépôts du gouvernement en procédant à des transferts entre les comptes que celui-ci tenait auprès d'elle et ceux qu'il avait dans les banques. Même si une proportion importante de ces transferts servaient simplement à neutraliser les effets des encaissements et des décaissements de l'État sur la liquidité, une partie d'entre eux étaient effectués aux fins de la politique monétaire. Le mécanisme était le suivant : un transfert vers les banques faisait augmenter la liquidité bancaire en accroissant leurs créances sur la banque centrale, alors qu'un transfert en leur provenance avait l'effet inverse. L'apport original de la Banque était d'avoir transformé la gestion des dépôts du gouvernement en un outil de modulation de la liquidité bancaire.

Les transferts de dépôts du gouvernement ont continué à être beaucoup utilisés par la Banque jusque tard dans les années 1990⁴, en partie parce que leur effet sur la liquidité est immédiat, contrairement aux opérations sur le marché, qui ne sont pas réglées sur-le-champ. Les modalités de transfert ont évolué au gré des modifications apportées aux arrangements qui régissent la tenue des comptes de dépôt du gouvernement. En 1986, le Receveur général a commencé à placer par voie d'adjudication les dépôts du gouvernement qui excédaient les besoins de trésorerie quotidiens. L'adjudication de ces dépôts, pour des durées allant de un à sept jours, a eu pour effet de réduire le volume des transferts quotidiens. Ceux-ci sont toutefois demeurés un important instrument de politique monétaire jusqu'à l'implantation du STPGV.

Le taux officiel d'escompte

Suivant scrupuleusement l'exemple britannique, la Banque du Canada décourageait le recours des banques au mécanisme de réescompte, qu'elle considérait comme un signe de faiblesse. Le mécanisme était si rarement utilisé que le taux d'escompte était surtout perçu comme un indicateur des intentions de la Banque. Même ce rôle limité posait parfois des problèmes à cette dernière. Les modifications du taux d'escompte constituent un instrument trop grossier pour communiquer clairement les intentions d'une

4. Cet instrument n'a jamais été complètement abandonné, mais il est très peu utilisé à l'heure actuelle.

aussi faible par rapport à l'encaisse que ces institutions avaient l'habitude de conserver était délibéré. Dans la pratique, les banques maintenaient environ 10 % de leurs dépôts sous forme de réserves-encaisse, ce qui n'a rien d'étonnant compte tenu des difficultés que posaient, pour le suivi quotidien de leur trésorerie, leur réseau très étendu de succursales et l'absence d'un marché monétaire actif.

Le gouvernement adopta une politique proprement canadienne à l'égard des réserves obligatoires lors de la révision de la Loi sur les banques en 1954. La Banque du Canada fut alors habilitée à faire varier le ratio minimal entre 8 et 12 % (Watts, 1993, p. 112). Mais surtout, le mode de calcul des réserves obligatoires fut considérablement modifié. Tant les dépôts que la composante des réserves constituée de billets devaient être calculés chaque mois à partir de la moyenne des données des mercredis du mois précédent. Quant au montant des dépôts détenus par les banques à la banque centrale (l'autre composante des réserves), il était donné par la moyenne quotidienne au cours du mois. Ce mode de calcul des réserves eut pour effet de réduire l'incertitude pour les banques et de laisser plus de latitude à la Banque pour la gestion des réserves mises à la disposition de ces dernières.

La période de réserve n'a disparu que lorsque la Banque a procédé à d'importants changements en 1999, au moment de la mise en place du système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV).

Les modalités de calcul des réserves-encaisse obligatoires ont été modifiées à plusieurs reprises depuis 1954. En 1967, les exigences en matière de réserves ont été abaissées et établies à des niveaux qui variaient selon le type de dépôt; en 1980, la période de réserve mensuelle a été scindée en deux; enfin, les réserves obligatoires ont été réduites progressivement jusqu'à zéro entre 1992 et 1994. Néanmoins, la période de réserve n'a disparu que lorsque la Banque a procédé à d'importants changements en 1999, au moment de la mise en place du système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV).

rèscoupte. Alors que les banques britanniques faisaient rarement appel à ce mécanisme, leurs homologues américaines avaient accès aux fonds de la Réserve fédérale dans le cadre de la gestion normale de leurs réserves. Enfin, les deux institutions ne partageaient pas la même philosophie générale : la Banque d'Angleterre avait une préférence marquée pour les outils « informels », en particulier la persuasion morale, qui ne passaient pas par le marché, à l'opposé de la Réserve fédérale, qui avait surtout recours à des opérations d'open market.

La question du choix du modèle à suivre au Canada fut tranchée très tôt, peut-être par défaut. Lord Macmillan, qui avait dirigé la Commission britannique d'enquête sur la finance et l'industrie, était président de la Commission royale sur la banque et la monnaie au Canada, celle-là même qui recommanda la création d'une banque centrale au pays³. L'influence britannique se poursuivait avec le détachement de J. A. C. Osborne, ancien secrétaire de la Banque d'Angleterre, au poste de sous-gouverneur de la nouvelle institution, parce qu'on reconnaissait que la personne nommée « au début devrait avoir une vaste expérience des opérations d'une banque centrale, ce qui signifiait que ce serait un étranger » (Watts, 1993, p. 27). Osborne exerça les fonctions de sous-gouverneur de 1934 à 1938. La correspondance abondante et suivie entre Graham Towers, le premier gouverneur de la Banque du Canada, et Montagu Norman, le gouverneur de la Banque d'Angleterre, atteste également l'influence britannique.

À la recherche de sa propre voie

À l'origine, tout semblait donc favoriser l'adoption de l'approche britannique en matière de politique monétaire. Pourtant, la nouvelle banque centrale mit un certain temps à définir la moindre approche. Confrontée à la reprise hésitante qui suivit la Grande Dépression, la Banque s'attacha durant les premières années à fournir des liquidités suffisantes aux banques commerciales. Elle fixa son taux d'escompte à 2 1/2 % lorsqu'elle ouvrit ses portes en mars 1935 et le maintint à ce niveau pendant près de neuf ans, avant de l'abaisser à 1 1/2 % en février 1944. Elle ne releva son

3. Un autre commissaire était un ancien administrateur de la Banque d'Angleterre. Le président fut également assisté d'un conseiller qui avait participé à la fondation d'autres banques centrales dans l'Empire britannique. Ce fut lui qui rédigea le chapitre V du rapport de la Commission, « Le régime financier actuel au Canada et l'établissement d'une banque centrale » (Watts, 1993, p. 13).

taux d'escompte pour la première fois que six ans plus tard, en 1950.

Ni l'expérience de la Grande-Bretagne ni celle des États-Unis ne pouvaient préparer les dirigeants de la banque centrale canadienne aux conditions dans lesquelles ils devaient mener leur politique monétaire.

Ni l'expérience de la Grande-Bretagne ni celle des États-Unis ne pouvaient préparer les dirigeants de la banque centrale canadienne aux conditions dans lesquelles ils devaient mener leur politique monétaire. La Réserve fédérale et la Banque d'Angleterre exerçaient toutes deux leurs activités sur des marchés monétaires et financiers liquides. Par contraste, le marché monétaire canadien dans les années 1930 était rudimentaire, comme en témoigne la tenue des premières adjudications de bons du Trésor seulement quelques jours avant l'ouverture de la Banque. Qui plus est, même si l'institution, dans ses premiers rapports annuels, mentionnait la nécessité d'élargir le marché des bons du Trésor, ce dernier tarda beaucoup à se développer, en partie parce que d'autres problèmes, dont la lenteur de la reprise économique après la Grande Dépression, la persistance d'un niveau élevé de chômage et les difficultés financières de certaines provinces, retenaient l'attention de la Banque (Watts, 1993, p. 39). La forte demande de bons du Trésor de la part des banques a également pu jouer. Des années plus tard, Neufeld (1955, p. 38) écrivait à ce propos qu'il y a toujours eu une demande pour ces titres parmi les banques et que ce n'est que dans ce sens restreint que l'on peut affirmer qu'il existait un marché des bons du Trésor avant 1954.

Les réserves-encaisse

Contrairement à la Banque d'Angleterre, qui n'imposait la tenue d'aucune réserve, la Banque du Canada obligea les banques dès les débuts à détenir une réserve-encaisse égale à au moins 5 % du solde journalier de leurs dépôts, comme le recommandait la Commission Macmillan. D'après Watts (1993), l'établissement du coefficient de réserve à un niveau

La construction d'une politique monétaire adaptée à la réalité canadienne

John Chant*

- Au moment de sa création, la Banque du Canada avait le choix de s'inspirer du modèle britannique ou du modèle américain pour concevoir ses instruments de mise en œuvre de la politique monétaire. Même si, dans les débuts, certains éléments de la politique monétaire de la Banque — tels que le rôle du mécanisme de réescompte, le recours à la persuasion morale et la volonté de favoriser le développement d'un marché monétaire — ont été calqués sur l'exemple britannique, plusieurs différences importantes ont concouru au développement d'une approche spécifiquement canadienne.
- Vu l'état embryonnaire du marché monétaire, c'est par le jeu de transferts de dépôts du gouvernement, un instrument qui avait l'avantage de ne pas passer par ce marché, que la Banque gérait la liquidité bancaire. Elle a aussi adopté une méthode de calcul des réserves obligatoires basée sur les chiffres de la période précédente et laissé flotter le taux officiel d'escompte à deux reprises.
- Dans la foulée de l'avènement d'un marché monétaire dynamique et de systèmes de communication et de paiement plus performants, ainsi qu'à la faveur de la hausse de la transparence qui en a résulté, la Banque a pris, depuis les années 1980, un certain nombre d'initiatives qui lui ont permis de renforcer son influence sur le taux du financement à un jour, sa cible opérationnelle à court terme.

* John Chant est professeur émérite d'économie à l'Université Simon Fraser et associé de recherche au PHN Centre for Financial Research, à l'Université de Colombie-Britannique.

Je consacrerai mon exposé d'aujourd'hui aux approches novatrices mises au point par la Banque du Canada, au cours de ses 70 ans d'existence, pour concevoir ses instruments de politique monétaire. Je débiterai par les origines de la Banque et décrirai les deux modèles dominants entre lesquels le gouvernement a été appelé à choisir : la Banque d'Angleterre, établie de longue date, et la Réserve fédérale des États-Unis, fraîchement créée.

Influences initiales

Dans les années 1930, la Banque d'Angleterre et la Réserve fédérale menaient leur politique monétaire de façon fort différente. Toutes deux évoluaient dans le contexte de marchés monétaires bien développés et très liquides. Les Britanniques, toutefois, avaient mis en place des procédures complexes fondées sur le recours à des maisons de réescompte spécialisées dans la négociation de titres du marché monétaire, lesquelles devaient leur existence au fait que la Banque d'Angleterre ne souhaitait pas traiter directement avec les banques^{1,2}. La Réserve fédérale, au contraire, s'adressait aux banques et aux maisons de courtage pour effectuer ses opérations d'open market. La Banque d'Angleterre et la Réserve fédérale avaient également des conceptions différentes de ce qui constituait un usage judicieux du mécanisme de

1. L'atmosphère qui régnait à la tête de la banque centrale rappelait un peu celle exclusive d'un club. Les patrons des maisons de réescompte se relayaient à tour de rôle aux différents postes de la direction de l'institution, y compris celui de gouverneur, jusqu'à ce que Montagu Norman rompe avec la tradition et occupe les fonctions de gouverneur pendant 24 ans.

2. La Banque d'Angleterre faisait appel aux banques lorsque des maisons de réescompte ne possédaient pas suffisamment de titres des échéances désirées.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Thornton, H. (1802). *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*, Londres, J. Hatchard.
- Timberlake, R. (1993). *Monetary Policy in the United States: An Intellectual and Institutional History*, Chicago, University of Chicago Press.
- Tooke, T. (1844). *An Inquiry into the Currency Principle: The Connection of the Currency with Prices, and the Expediency of a Separation of Issue from Banking*, Londres, Longman, Brown, Green, and Longmans.
- White, L. (1984). *Free Banking in Britain: Theory, Experience, and Debate, 1800-1845*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Wicksell, K. (1898). *Interest and Prices: A Study of the Causes Regulating the Value of Money*, traduit en 1936 par R. Kahn, pour la Royal Economic Society, Londres, Macmillan.

Ouvrages et articles cités

- cependant, de souligner que ni la dollarisation unilatérale ni la création d'une caisse d'émission ne feraient disparaître l'activité de banque centrale du système monétaire canadien; la Banque du Canada serait plutôt simplement remplacée par la Réserve fédérale des États-Unis, qui continuerait d'établir des objectifs en fonction uniquement de l'évolution de l'économie américaine, sans tenir compte des conséquences pour le Canada. Pour beaucoup, cette perspective est en elle-même une raison suffisante pour conclure que le Canada s'est déjà avancé suffisamment loin sur le terrain de la liberté bancaire, et pour souhaiter longue vie à la Banque du Canada avec un enthousiasme tout particulier.
- Hayek, F. von (1976). *Denationalisation of Money: An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*, Londres, Institute of Economic Affairs.
- Klein, B. (1974). « The Competitive Supply of Money », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 6, n° 4, p. 423-453.
- Laidler, D. (1991). *The Golden Age of the Quantity Theory: The Development of Neoclassical Monetary Economics, 1870-1914*, Londres, Philip Allan.
- Laidler, D., et W. Robson (2004). *Two Percent Target: The Context, Theory, and Practice of Canadian Monetary Policy since 1991*, Toronto, Institut C. D. Howe.
- Marshall, A. (1887). « Remedies for Fluctuations in General Prices », *Contemporary Review* (mars).
- Selgin, G., et L. White (1994). « How Would the Invisible Hand Handle Money? », *Journal of Economic Literature*, vol. 32, n° 4, p. 1718-1749.
- Smith, V. (1936). *The Rationale of Central Banking*, Londres, P. S. King.
- Sprague, O. (1910). *A History of Crises under the National Banking System*, Washington, Government Printing Office.
- Thompson, E. (1974). « The Theory of Money and Income Consistent with Orthodox Value Theory ». In : *Trade, Stability, and Macroeconomics: Essays in Honor of Lloyd A. Metzler*, sous la direction de G. Horwich et R. Samuelson, New York, Academic Press, p. 427-453.
- The Fraser Institute.
- Grubel, H. (1999). *The Case for the Amero: The Economics and Politics of a North American Monetary Union*, collection « Critical Issues Bulletin », Vancouver, The Fraser Institute.
- Gordon, H. (1961). « The Bank of Canada in a System of Responsible Government », *Canadian Journal of Economics and Political Science*, vol. 27, n° 1, p. 1-22.
- Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*, New York, Fordham University Press.
- Freedman, C. (2000). « Monetary Policy Implementation: Past, Present and Future—Will Electronic Money Lead to the Eventual Demise of Central Banking? », *International Finance*, vol. 3, n° 2, p. 211-227.
- Fisher, I. (1912). *The Purchasing Power of Money: Its Determination and Relation to Credit Interest and Crises*, 2^e édition, New York, Macmillan.
- Edgeworth, F. (1888). « The Mathematical Theory of Banking », *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 51, n° 1, p. 113-127.
- Crow, J. (1988). « La politique monétaire à l'œuvre au Canada », conférence donnée sous les auspices de la Fondation Eric J. Hanson à l'Université de l'Alberta, *Revue de la Banque du Canada* (février), p. 3-17.
- Courchene, T., et R. Harris (1999). *From Fixing to Monetary Union: Options for North American Monetary Integration*, commentaire n° 127, Institut C. D. Howe, Toronto, Institut C. D. Howe.
- Bagehot, W. (1873). *Lombard Street: a Description of the Money Market*, Londres, P. S. King.

S'il n'y a pas lieu de s'étendre ici sur les débats récents qui ont porté sur ces questions¹⁰, il apparaît opportun,

Conclusion

beaucoup moins de scepticisme qu'au début. Il faut également garder à l'esprit que même aux beaux jours de l'étalon-or, certains commentateurs parmi les plus éminents — notamment Alfred Marshall (1887), Irving Fisher (1912) et Knut Wicksell (1898) — faisaient observer que ce régime n'était pas idéal pour assurer la stabilité des prix, et ils proposaient des solutions de rechange. Wicksell, en particulier, alla jusqu'à préconiser l'abandon pur et simple de toute forme de convertibilité et l'instauration d'un régime où la banque centrale parviendrait au résultat voulu en contrôlant les taux d'intérêt intérieurs (un régime, somme toute, qui préfigurerait celui en vigueur aujourd'hui). Enfin, il convient de rappeler que l'or est de nos jours un bien échangeable dont le prix est très sensible aux variations des mécanismes monétaires; on voit donc difficilement comment il pourrait devenir du jour au lendemain un point d'ancrage pour ces derniers.

Certes, il existe plusieurs autres types de systèmes d'étalon-marchandise, mais, comme on l'a indiqué précédemment (voir la note 3), ils sont complexes et difficiles à expliquer au grand public. C'est pour cette raison, entre autres, que toutes les propositions récentes visant à réformer l'ordre monétaire du Canada en remplaçant les cibles d'inflation par un système fondé sur la convertibilité s'appuient non pas sur une marchandise quelconque, mais plutôt sur une nouvelle unité monétaire nord-américaine ou sur le dollar américain. Nos voisins du sud n'étant d'aucune façon intéressés à céder ne serait-ce qu'une infime partie du contrôle qu'ils exercent sur leur monnaie nationale, et encore moins à abandonner carrément celle-ci au profit d'une autre, les seules propositions susceptibles de trouver une application pratique sont celles qui impliquent soit l'adoption unilatérale du dollar américain par le Canada, soit la création d'une nouvelle monnaie canadienne arrivée au billet vert par le truchement d'une caisse d'émission. Dans la perspective du présent article, le choix de l'une ou l'autre de ces options marquerait une nouvelle étape dans le processus au fil duquel le modèle canadien d'un système monétaire basé sur une banque centrale s'est déjà passablement rapproché du modèle de la « liberté bancaire ».

d'atteindre les cibles d'inflation fixées, car on peut aisément imaginer que le gouvernement puisse donner des directives qui mettraient en péril la stabilité monétaire. Cependant, on conçoit mal que ce problème puisse se poser concrètement dans le présent régime de poursuite de cibles d'inflation, pour la simple raison que celui-ci constitue un projet conjoint de la Banque et du gouvernement, et que, en plus, il est assujéti à la doctrine de la double responsabilité.

La principale différence entre le régime de banque centrale [...] et tout régime viable de banque libre réside incontestablement dans les fondements institutionnels des garanties que l'un et l'autre système fourniraient au public en ce qui a trait au comportement ordonné des prix.

La principale différence entre le régime de banque centrale, tel qu'il est pratiqué au Canada de nos jours, et tout régime viable de banque libre réside incontestablement dans les fondements institutionnels des garanties que l'un et l'autre système fourniraient au public en ce qui a trait au comportement ordonné des prix : des cibles d'inflation imposées par voie administrative dans le premier cas, par opposition à une garantie de convertibilité dans le second. Les comparaisons, ici, doivent porter sur la qualité relative des deux formes de garantie. Il est difficile de réfuter l'argument avancé par les partisans de la banque libre selon lequel une promesse a plus de chances d'être crédible, à long terme, si elle découle de processus de marché naturels plutôt que d'une entente entre des politiciens élus et une banque centrale. Il n'en reste pas moins qu'un certain nombre d'autres facteurs Premièrement, si le public tient réellement à la stabilité monétaire, il est assez peu probable que celle-ci, une fois assurée par des processus politiques, puisse à nouveau être compromise par le jeu des mêmes processus. Des cibles d'inflation existent depuis maintenant quinze ans au Canada; elles ont été atteintes, et leur utilisation suscite aujourd'hui

10. Voir Laidler et Robson (2004) pour une analyse récente de ces débats et une bibliographie pertinente.

Les points de jonction entre les régimes de banque centrale et de banque libre au Canada

deux régimes, celui de la banque centrale paraît supérieur à l'autre.

Ainsi qu'on l'a vu précédemment, un régime de banque libre ayant atteint sa pleine maturité chercherait à assurer la stabilité des prix non pas pour se plier aux exigences d'une agence centrale, mais parce que l'intérêt propre des banques évoluant dans un contexte de concurrence les y inciterait. Pareille stabilité serait probablement garantie par un système quelconque d'étalon-marchandise, et les réserves requises pour rendre crédible une telle garantie seraient centralisées, vraisemblablement au sein d'une association de compensation elle-même régie par une réglementation publique minimale visant à assurer le maintien de la concurrence entre ses membres.

Les opérations interbancaires seraient sans doute réglées au moyen de dépôts, détenus dans une chambre de compensation, qui représenteraient des créances sur les réserves; ces dernières ne seraient, en fait, utilisées que pour les transactions avec des entités externes. Ces dépôts devraient pouvoir être échangés sur un marché interbancaire, pour que le système fonctionne adéquatement. Il est probable en outre que l'association de compensation, si elle était habilitée à assumer des fonctions de prêteur de dernier ressort, aurait le pouvoir de consentir des découverts à ses membres; le système de l'étalon-marchandise empêcherait alors l'usage abusif de ce pouvoir, mais, par contre, en limiterait peut-être aussi l'efficacité en cas de réelle urgence. Dans un tel régime, les banques commerciales auraient toute liberté de gérer leurs propres activités de prise de dépôts et d'émission de billets. Celles-ci pourraient quand même être encadrées par une réglementation, ne serait-ce que pour empêcher les fraudes.

Encore récemment, une telle formule semblait différer radicalement de toute forme de régime de banque centrale, lequel paraissait avoir été expressément conçu pour permettre à la banque centrale ou à ses maîtres politiques d'établir des objectifs dont la poursuite serait susceptible de compromettre la stabilité des prix. De nombreux cas d'espèces corroboraient d'ailleurs ce point de vue avant les années 1990.

Cette distinction autrefois capitale entre régime de banque libre et régime de banque centrale est devenue

pratiquement caduque, dans le contexte canadien, avec l'adoption d'un bas taux d'inflation comme seul point de mire de la politique monétaire. Si, de plus, nous considérons le cadre dans lequel est exercée la politique monétaire de nos jours, il est manifeste que le système de compensation y joue un rôle essentiellement identique à celui qu'il aurait sous un régime de liberté des banques. En effet, les soldes de compensation sont gérés au moyen de dépôts productifs d'intérêts (tenus à la Banque du Canada plutôt que dans une chambre de compensation); il existe en outre un marché interbancaire de ces dépôts; et la Banque du Canada consent des découverts aux participants, ainsi qu'elle est autorisée à le faire⁹. C'est toutefois l'obligation de la Banque de maîtriser l'inflation, plutôt que la contrainte de la convertibilité, qui empêche l'usage abusif de ce privilège.

L'ordre monétaire actuel du pays diffère néanmoins à d'autres égards de celui qu'aurait engendré un régime de liberté bancaire. Par exemple, la Banque détient (conjointement avec la Monnaie royale canadienne) le monopole de l'émission de monnaie, qui représente aujourd'hui sa principale source de revenus. Mais comme elle approuvisionne le marché selon la demande, les problèmes de stabilité financière qu'un tel monopole posait au XIX^e siècle deviennent pour ainsi dire inexistants. Il est intéressant de noter, au surplus, que le monopole de la Banque sur l'émission de la monnaie disparaîtrait si des systèmes de « monnaie électronique » paraîtraient légaux, comme celui de Mondex, en venaient à gagner la faveur du public. La grande interrogation serait alors de savoir comment payer les coûts d'exploitation de la Banque. Étant donné que l'ordre monétaire du Canada ne s'en trouverait pas changé, le sujet n'est guère préoccupant. On trouvera un exposé plus complet de la question dans l'étude de Charles Freedman (2000).

Une seconde différence, peut-être plus importante celle-là, tient à ce que la Banque du Canada fait actuellement office d'agent du gouvernement fédéral sur les marchés des changes et de la dette publique. Sous un régime de liberté bancaire, cette fonction serait remplie par des institutions privées, comme elle l'était d'ailleurs avant la création de la Banque. En théorie, les dispositions existantes font planer une menace permanente sur la capacité de la Banque

9. Le système de compensation est en fait la créature de l'Association canadienne des paiements (ACP), et non celle de la Banque du Canada. Mais cette division des responsabilités administratives — guère significative au demeurant — est de toute évidence un legs du régime qui existait avant la fondation de la banque centrale.

doctrine est demeurée opérante, et jamais la Banque du Canada ne s'est retrouvée aussi entièrement soumise à la politique gouvernementale que les banques centrales du Royaume-Uni, de l'Australie ou de la Nouvelle-Zélande, par exemple. C'est peut-être pour cette raison, entre autres, que la pénible période d'inflation élevée des années 1970 et 1980 s'est avérée un peu moins douloureuse au Canada que dans ces pays. Mais seulement « un peu moins », doit-on préciser, car l'expérience vécue par le Canada durant ces deux décennies est venue s'ajouter à une longue liste de faits qui semblaient montrer à quel point il est périlleux de mener une politique monétaire trop ambitieuse, et difficile de trouver une solution de rechange simple et viable.

À la fin des années 1980 [...] les débats entourant la conduite de la politique monétaire se sont mis à porter sur l'opportunité de faire de la réalisation et du maintien de la stabilité des prix le seul objectif de cette politique.

À la fin des années 1980, des enseignements utiles avaient été tirés de cette expérience. Et à la suite de la conférence mémorable du gouverneur John Crow (1988) prononcée sous les auspices de la Fondation Hanson, les débats entourant la conduite de la politique monétaire se sont mis à porter sur l'opportunité de faire de la réalisation et du maintien de la stabilité des prix le seul objectif de cette politique. La résultante de ces débats — l'instauration d'un régime fondé sur un taux cible d'accroissement de l'indice des prix à la consommation de 2 % par année — n'a pas été pleinement à la hauteur des aspirations du gouverneur Crow. Mais, comme Laidler et Robson (2004) l'ont démontré dans leur étude, ce régime a largement porté ses fruits et s'est avéré durable. S'il n'y a pas lieu de s'étendre sur ces questions ici, il convient tout de même de souligner certains aspects fort intéressants du régime de banque centrale du Canada : à quel point ce régime en est venu à présenter des traits communs avec celui de la liberté bancaire, et dans quelle mesure, lorsqu'il y a divergence entre les

modifier sa loi constitutive afin de clarifier la question du partage des responsabilités entre l'institution et son nouveau propriétaire exclusif. Cette situation, comme nous le savons également, n'allait pas manquer de causer de graves problèmes à la fin des années 1950, en l'occurrence l'affaire Coyne.

Il serait trop long de relater ici tous les méandres de cette affaire. Qu'il suffise de mentionner que le gouverneur Coyne, qui pratiquait certes une politique monétaire fondée sur une compréhension incertaine des interactions entre les taux d'intérêt canadiens, l'épargne intérieure et les mouvements internationaux de capitaux, et par conséquent de la part croissante des intérêts étrangers au sein de l'économie du pays, entretenait néanmoins de sérieux doutes quant à la possibilité de recourir à des politiques macroéconomiques pour atteindre des objectifs liés aux variables économiques réelles. Son scepticisme, sur ce dernier point, était en totale opposition avec l'idéologie interventionniste qui dominait la pensée économique non seulement du gouvernement en place, mais aussi de la majorité des experts de l'époque, et il allait contribuer pour beaucoup à précipiter le choc d'opinions irréconciliables sur la tenue de la politique monétaire canadienne et sur le partage, entre le gouvernement et la Banque, des responsabilités de formulation et de conduite de cette politique. Quelqu'un devait céder. Ce fut le gouverneur, qui n'eut d'autre choix que de démissionner en 1961.

Par la suite, cependant, la Banque est demeurée à l'abri du risque d'un asservissement complet aux objectifs macroéconomiques intérieurs, grâce à l'interaction entre, d'une part, la nécessité politique généralement admise de maintenir le régime de changes fixes mis en place au lendemain de la crise de change que l'affaire Coyne avait engendrée, et, d'autre part, la doctrine de la double responsabilité adoptée dans le sillage de ces événements⁸.
Même après que l'on eut décidé de laisser le dollar canadien flotter à nouveau en 1970 — à la hausse, faut-il ajouter —, la protection offerte par cette

8. Cette doctrine est dans une large mesure la création de Louis Rasminsky, qui a succédé à Coyne au poste de gouverneur. Deux principaux éléments la composent. Le premier est le pouvoir du ministre des Finances d'« émettre des instructions ». Ce pouvoir, qui a été inscrit dans la Loi sur la Banque du Canada lors de la modification de celle-ci en 1967, permet au ministre d'exercer un contrôle ultime sur la politique monétaire pourvu qu'il donne un ordre précis au gouverneur, publiquement et par écrit. Le second élément est l'indication clairement donnée, mais non consignée dans la Loi, que le gouverneur démissionnerait à la réception d'un tel ordre. Cette disposition, qui incite fortement les deux parties à régler en privé tout différend au sujet de la conduite de la politique monétaire, n'a jamais été testée dans la pratique.

d'autres objectifs, en particulier sur le front de la production et de l'emploi.⁷

Dans les années 1950, les progrès de la science économique avaient donné naissance à ce qui pouvait s'apparenter à un consensus intellectuel, bien représenté dans la littérature canadienne par H. Scott Gordon (1961). Selon lui, le système monétaire devait être conçu non pas pour restreindre les actions de l'État, mais plutôt pour aider ce dernier à poursuivre un éventail d'objectifs sans aucun doute louables et dictés par l'électorat. Nul appareil politique dépourvu d'une banque centrale, et fonctionnant de préférence en étroite collaboration avec d'autres entités gouvernementales, ne semblait complet, et ceux qui mettaient en cause ce postulat passaient ou bien pour les défenseurs résolument rétrogrades d'intérêts politiques conservateurs, ou bien pour des intellectuels coupés de la réalité. Dans un milieu dominé par ce genre d'opinions, la place occupée par les idées au sujet de la liberté bancaire était, à toutes fins utiles, inexistante.

Faits marquants de l'histoire de la Banque du Canada

La Banque du Canada a été fondée alors que ce consensus intellectuel était encore en gestation, et c'est probablement pour quoi elle s'est vu confier le double mandat de veiller à la stabilité de la valeur externe de la monnaie et d'apporter une certaine stabilité à l'économie intérieure. En 1935, les experts n'avaient pas perdu tout espoir dans l'étalon-or, même s'ils étaient déjà conscients des possibilités offertes par une politique de stabilisation de type interventionniste. Ils n'avaient pas non plus admis l'idée que, les mesures budgétaires pouvant aussi bien jouer un rôle de stabilisation, il était souhaitable que la Banque soit fortement asservie aux gouvernements élus. D'ailleurs, le fait même que la Banque ait été initialement créée avec une participation privée substantielle laisse supposer que ses fondateurs lui reconnaissaient un haut degré d'indépendance.

La Banque, on le sait, est devenue une société d'État en 1938, sans que les autorités ne se soient soucies de

7. Bien entendu, la liberté bancaire ne dépend pas intrinsèquement de la convertibilité en or, comme on l'a précisé dans la note 3. Donc l'adhésion de moins en moins grande des économistes au principe de l'étalon-or ne saurait et n'a pas su miner la popularité de ce type d'idées. Le facteur qui a réellement confiné ces idées aux limites de la respectabilité intellectuelle a été l'appartenance d'un consensus selon lequel la politique monétaire constituait un outil essentiel à la conduite d'une politique macroéconomique généralement interventionniste.

des outils disponibles dans la conjoncture politique internationale d'après-guerre.

En démystifiant [...] le concept de l'étalon-or, on avait dépouillé celui-ci d'une bonne part de son poids moral et politique.

Mais l'abandon de l'étalon-or tenait à d'autres raisons encore, qui puisaient profondément dans les idées économiques du temps. Les débats monétaires de la seconde moitié du XIX^e siècle, et notamment la controverse au sujet du bimétallisme, avaient permis une compréhension beaucoup plus éclairée des mécanismes du système d'étalon-marchandise, et, comme je l'ai expliqué dans Laidler (1991), en démystifiant plus particulièrement le concept de l'étalon-or, on avait dépouillé celui-ci d'une bonne part de son poids moral et politique. Considérée à l'origine comme « la condition sine qua non d'un système monétaire solide », selon l'expression de Thomas Tooke (1844), la convertibilité en or devint simplement l'une des diverses bases pouvant sous-tendre l'édification d'un ordre monétaire, et une option qui semblait du reste comporter un certain nombre d'inconvénients, dont deux s'avèrent cruciaux dans le présent contexte.

Le premier de ces inconvénients, relevé déjà au XIX^e siècle par des observateurs tels qu'Alfred Marshall (1887), tenait au fait que la convertibilité en or à prix fixe n'était pas, en fin de compte, nécessairement la meilleure façon de garantir la stabilité des prix intérieurs, et que la mise au point de nouveaux mécanismes monétaires pouvait impliquer un choix entre les deux objectifs. Le deuxième inconvénient, bien connu également au XIX^e siècle — même si son importance pratique n'est réellement apparue qu'en 1914 —, était que la convertibilité en or, comme d'ailleurs toute autre forme de convertibilité en une marchandise, allait empêcher les États d'utiliser leurs systèmes monétaires comme sources de revenus. À mesure que la science économique s'est développée, cela à partir des années 1920, il est aussi devenu manifeste qu'une telle convertibilité les empêcherait de se servir de la politique monétaire pour atteindre

quelque sorte partie du système américain à maints égards.

Il y a de bonnes raisons de croire que les crises qui ont frappé la Grande-Bretagne au XIX^e siècle viennent du fait que la Banque d'Angleterre a failli aux

responsabilités que lui imposait sa place particulière au sein du système. Il serait tentant de penser qu'à l'époque, le problème se posait avec encore plus d'acuité aux États-Unis, puisqu'il n'y avait là aucune

institution semblable pour exercer de telles fonctions, mais ce serait faire une entorse à la réalité. Aux États-Unis, comme le montre Richard Timberlake (1993,

chapitre 14), un rôle analogue à celui que Bagehot attribuait à la Banque d'Angleterre pouvait être — et était parfois — assumé par les associations de

compensation par l'intermédiaire desquelles les banques des grandes villes réalisaient leurs opérations réciproques. La motivation était semblable : ces

banques regroupaient généralement une partie de leurs réserves auprès d'une chambre de compensation, qui pouvait alors gérer les avoirs pour leur compte.

Il ne faut pas croire pour autant que les associations de compensation ont toujours été de bonnes gestionnaires. On s'accorde à dire depuis longtemps qu'elles ont fait preuve d'une rare incompétence durant la

crise de 1907 — laquelle a largement contribué à l'instauration de la Réserve fédérale —, encore plus que durant celle de 1873⁵. Il importe cependant de

relativiser. Si, comme on l'admet communément, la crise Baring de 1890 a révélé que la Banque d'Angleterre était une banque centrale crédible, il faut ajouter du

même souffle que c'était là l'aboutissement de plus d'un siècle d'efforts. En outre, lorsqu'on évalue la

feuille de route des associations américaines de compensation en 1907 et celle de la Réserve fédérale entre 1929 et 1932, force est de reconnaître que cette

dernière soutient mal la comparaison. Avec un peu plus de temps, les chambres de compensation auraient pu apprendre à exécuter avec compétence ce que

l'on considère habituellement comme de grandes fonctions d'une banque centrale, notamment celle de prêteur de dernier ressort. Qui sait, peut-être la chambre de compensation de New York en serait-elle venue, au fil des ans, à répondre aux besoins de

l'ensemble du système⁶.

5. Ce point de vue remonte au moins aux écrits d'Oliver Sprague (1910). Au Canada, faut-il le rappeler, aucune banque n'a fait faillite pendant la Grande Dépression, et ce, malgré l'absence d'une banque centrale dans les premières années, déterminantes, de la crise. Le système doit sa résistance aux réseaux de succursales, à la collaboration interbancaire et, peut-être, à la tolérance des autorités de réglementation.

Le régime de banque centrale au XX^e siècle

L'argumentation qui précède ne vaut pas seulement pour le système monétaire des États-Unis, loin de là. En fait, elle revient à poser l'hypothèse que les mécanismes du marché, lorsqu'ils sont laissés à eux-mêmes, sont généralement capables de créer un système monétaire stable sans que l'État n'ait à intervenir, sinon pour établir un cadre juridique où les droits de propriété sont clairement définis et où le vol et la fraude sont sanctionnés.

Et pourtant, cette argumentation n'est pas tout à fait complète. Il est certes plausible qu'un tel système soit porteur de stabilité, vu la présence d'un étalon-marchandise — que les banques individuelles ont tout intérêt à préserver —, mais ce type d'aménagement paraît vulnérable à la formation de monopoles naturels étant donné le rôle déterminant attribué au système de compensation et à la centralisation des réserves. L'accès au marché bancaire concurrentiel semble dépendre de l'accès au système de compensation; or, dans une réflexion comme la nôtre, il y a lieu de se demander si les activités des chambres de compensation ne devraient pas être réglementées par l'État. En d'autres termes, se pourrait-il qu'une institution appelée par le marché à prendre en charge certaines fonctions normalement associées aux banques centrales acquière, par la force des choses, une autre de leurs caractéristiques, soit celle d'être encadrée par l'État?

La question de savoir si les mécanismes du marché seraient parvenus à évoluer et à soutenir des systèmes monétaires stables sans assistance de la part de l'État demeure ouverte, du simple fait que l'histoire du XX^e siècle ne s'est pas prêtée aux expériences qui auraient pu permettre d'y apporter une réponse.

Le scénario de la banque libre suppose que la stabilité de la valeur des passifs aurait été garantie par un quelconque système d'étalon-marchandise. Mais ce système (essentiellement celui de l'étalon-or), en tant que réalité incontestée de la vie monétaire, n'a pas survécu au-delà de la Première Guerre mondiale. Dans la pratique, les États remplissent des fonctions autres que purement économiques. Après 1914, les impératifs des finances de guerre ont obligé les autorités de presque tous les pays à subordonner la préservation de la stabilité monétaire à d'autres besoins plus pressants; et après 1918, le système monétaire se trouvait trop désarticulé pour être restauré à l'aide

cruciaux de l'histoire monétaire relevait au moins autant de la lecture qu'ils en avaient faite à travers le prisme des opinions communément admises sur l'instabilité inhérente aux systèmes dépourvus de banque centrale, que de l'évaluation objective des faits.

Les tendances centralisatrices inhérentes à l'activité bancaire

Bagehot estimait que, si la Banque d'Angleterre jouait un rôle singulier au sein du système financier britannique de l'époque, c'est qu'elle détenait les réserves d'or du pays et que ses passifs (billets et dépôts) étaient devenus les principaux instruments de réserve des autres banques. Cette conjonction de facteurs avait imposé à l'institution, société par actions de propriété privée, la responsabilité publique de la stabilité globale du système. Bagehot, cependant, y voyait le résultat d'une tradition typiquement britannique d'intervention de l'État dans la marche du système financier. Il considérait donc que son analyse s'appliquait uniquement à la Grande-Bretagne, croyant — à tort — qu'aucune tendance centralisatrice n'était inhérente à l'activité bancaire.

Dès 1802, Henry Thornton avait pourtant eu l'intuition qu'une telle tendance existait, mais ce n'est qu'en 1888, et donc après le décès de Bagehot, que Francis Y. Edgeworth en a fait la démonstration dans son article intitulé « The Mathematical Theory of Banking ». Les deux premiers mots du titre ont dû certainement rebouter les lecteurs potentiels du temps — comme ceux d'aujourd'hui peut-être —, et l'auteur a pris soin d'explicitier son idée maîtresse à l'aide d'une analogie fort attrayante. Supposons, écrit-il, que le chef cuisinier d'un club privé de Londres doit se tenir prêt à accueillir pour dîner tous les membres qui se présentent, mais que le nombre de convives fluctue de jour en jour. Le chef a deux certitudes : premièrement, plus l'établissement compte de membres, moins la variation proportionnelle quotidienne du nombre de couverts est grande; deuxièmement, ses collègues des autres clubs de la ville sont aux prises avec le même problème que lui. Ensemble, ces chefs pourraient réaliser des économies en centralisant leurs provisions, non seulement parce que la loi habituelle des grands nombres entrerait en jeu, mais aussi parce que, certains soirs, les habitués d'un établissement donné seraient invités à dîner dans d'autres clubs. Il en va ainsi des banques et des ponctions qu'elles opèrent dans leurs réserves. Tantôt elles doivent répondre aux demandes des créanciers qui veulent

convertir leurs dépôts en argent; tantôt elles doivent régler leurs soldes de compensation négatifs auprès d'autres banques. Les économies d'échelle sont inhérentes au maintien de réserves et, à l'instar des chefs cuisiniers londoniens, les banques ont intérêt à grouper leurs réserves et à les faire gérer au profit de l'ensemble du système.

La centralisation des réserves se justifie économiquement dans tout système bancaire.

Même si Edgeworth lui-même ne s'étend pas là-dessus, son analyse donne à penser que, abstraction faite des effets imprévus de l'histoire et des restrictions juridiques propres à la Grande-Bretagne, la centralisation des réserves se justifie économiquement dans tout système bancaire. Non pas que les propos de Bagehot sur le rôle particulier de l'histoire dans l'évolution de la Banque d'Angleterre ne soient pas, pour l'essentiel, d'une extrême pertinence pour expliquer le parcours de la centralisation en Grande-Bretagne. Mais ce que Bagehot prenait pour la configuration du système bancaire américain — soit une structure à niveau unique de banques de taille assez comparable et dont chacune détient ses propres réserves — n'avait rien de naturel et n'aurait jamais pu se développer en Grande-Bretagne, pas plus d'ailleurs qu'elle ne l'a fait aux États-Unis⁴.

Dans les années 1870, la centralisation des réserves bancaires était déjà très avancée aux États-Unis, et le système du pays affichait la même propension aux crises périodiques que son pendant britannique. Les banques des régions rurales détenaient des réserves chez leurs voisines des grandes villes et, dans cette pyramide qui s'étoffait peu à peu, New York commençait à devenir un carrefour où des banques d'autres villes gardaient également des ponts d'une importance cruciale entre les systèmes monétaires national et international. Même si elles évoluaient à l'intérieur d'un cadre législatif tout à fait différent, les banques canadiennes faisaient en

4. Richard Timberlake (1993) présente un compte rendu exhaustif et éclairant, quoique sous-estimé, de l'évolution du système monétaire américain, depuis l'époque d'Alexander Hamilton jusqu'au début des années 1990.

Il ne faut pas croire que les arguments en faveur de la banque libre décrits ci-dessus ont été posés purement a priori. De nombreux auteurs ont réétudié diverses périodes de l'histoire monétaire, ils n'ont peut-être pas démontré que l'analyse présentée à l'appui de la liberté bancaire dans les années 1970 était valable en tous points, mais ils ont assurément établi hors de tout doute raisonnable que la connaissance que les économistes croyaient avoir de certains éléments

On aurait alors, sinon éliminé, du moins réduit grandement la nécessité d'avoir un prêteur central « de dernier ressort » qui vient à la rescousse du système et de certains membres « solvables, mais à court de liquidités » en période de crise généralisée.

Bien sûr, les tenants de la banque libre savaient pertinemment que, avant que les banques centrales ne soient créées — ou que la Banque d'Angleterre, dans le cas de la Grande-Bretagne, ne prenne conscience de son rôle à ce titre —, de nombreux systèmes bancaires avaient été en proie à l'instabilité. Mais, soutenaient-ils, ce défaut n'était pas inhérent à la concurrence bancaire. Ils y voyaient plutôt une conséquence de la limitation — allant parfois jusqu'à la suppression pure et simple — du pouvoir des banques privées d'émettre leur propre monnaie. Les fortes fluctuations saisonnières de la demande de monnaie, associées en particulier au temps des récoltes dans ces économies à vocation encore largement agricole, créaient une fragilité artificielle qui n'aurait tout simplement pas existé si chaque banque avait pu varier le ratio de la monnaie qu'elle émettait à ses dépôts. Si, dans un tel cadre, la solvabilité d'une institution avait été mise en doute, on aurait probablement pu éviter les accès d'inquiétude contagieux au sujet des liquidités du système, et la situation aurait pu être réglée sans que l'ensemble du marché ne s'en trouve perturbé. On aurait alors, sinon éliminé, du moins réduit grandement la nécessité d'avoir un prêteur central « de dernier ressort » qui vient à la rescousse du système et de certains membres « solvables, mais à court de liquidités » en période de crise généralisée.

3. La littérature sur la liberté bancaire décrit d'ingénieux systèmes d'étalon-marchandise qui sont loin de se limiter à de simples métaux, tels que l'or et l'argent. Comme Angela Redish me l'a rappelé, certains auteurs vont jusqu'à s'interroger sur la stabilité éventuelle de systèmes sans étalon. Selgin et White (1994) brossent de cette littérature un tableau d'une admirable clarté. Comme il serait trop long de développer le sujet ici, je me contenterai de dire que le partage leur scepticisme quant à la viabilité de systèmes dépourvus d'étalon monétaire, et d'ajouter ce commentaire personnel : pour être durable politiquement, la structure de la politique monétaire doit demeurer simple; or, certains aménagements complexes qui se réclament de la tradition de la liberté bancaire, bien qu'apparemment viables en théorie, ne passeraient probablement pas le test de la pratique.

résultats empiriques provenant des multiples pays qui avaient réussi à fonctionner sans banque centrale depuis le XVIII^e siècle. Qu'il suffise de mentionner certains des premiers jalons de la littérature qui a paru ultérieurement sur le sujet — Benjamin Klein (1974), Earl Thompson (1974) et Friedrich von Hayek (1976) — et de noter que ces travaux, et ceux qui ont suivi, allaient avoir suffisamment d'influence sur le courant de pensée dominant pour transformer des idées considérées au départ comme farfelues et sans importance en une critique de l'orthodoxie à étudier avec le plus grand sérieux.

Il était communément admis que le régime de banque libre serait inflationniste du fait que les banques seraient habilitées et incitées à réduire le pouvoir d'achat de leurs passifs au préjudice d'un public mal informé. Au contraire, soutenaient les défenseurs de la liberté bancaire : c'étaient plutôt les banques centrales, mandataires de l'État, qui y seraient habilitées et incitées. Les banques privées, elles, auraient tout avantage à préserver leur réputation d'intégrité, pour la simple raison que celle-ci vaut son pesant d'or sur le marché. En outre, la concurrence les obligerait à rémunérer leurs créances monétaires au taux de rendement réel du marché, moins le coût marginal réel du maintien en circulation de celles-ci, plus une prime destinée à compenser toute érosion prévue du pouvoir d'achat. Si, comme il semble plausible, le public désirait éviter la dépréciation de ses avoirs monétaires — ne serait-ce que pour s'épargner les coûts de calcul supplémentaires —, la concurrence aurait pour autre effet de faire converger le taux de dépréciation prévu vers zéro. Les banques pourraient alors signaler leurs bonnes intentions en garantissant une forme quelconque de convertibilité de la monnaie en marchandise. Les acteurs du système bancaire s'entendraient probablement sur une marchandise ou un panier de marchandises, qui servirait également à régler les soldes de compensation interbancaires³.

modèle par la conjoncture politico-économique de ce pays. À ses yeux, le régime britannique se comparait défavorablement à celui, d'avantage naturel, qu'il croyait être en place aux États-Unis, autre pays qui, apparemment, s'était longtemps accommodé de l'absence d'une banque centrale (du moins jusqu'en 1913). Il faut ajouter que l'histoire monétaire du XIX^e siècle à l'ère des banques centrales est loin d'être reluisante. Certes, la Banque du Canada ne saurait être accusée d'avoir contribué à la dépression des années 1930, mais certaines de ses homologues de l'étranger, notamment la Réserve fédérale, l'ont été, et ce, d'une façon assez plausible. Il n'en demeure pas moins que la Banque a assurément une part de responsabilité dans la période d'inflation élevée qui a sévi de la fin des années 1960 jusqu'en 1990 au pays. La haute estime généralisée, mais non universelle, dont elle jouit aujourd'hui est essentiellement le résultat des politiques qu'elle mène depuis 1990.

En somme, la Banque du Canada est entrée tardivement dans l'histoire du pays, sa naissance a été mal reçue dans certains milieux bien informés, elle n'a commencé à se montrer à la hauteur des attentes que tout récemment et, encore aujourd'hui, elle fait l'objet de critiques. Bagehot avait peut-être raison. Peut-être est-il possible de vivre confortablement sans banque centrale; peut-être le modèle de la Banque d'Angleterre est-il difficilement exportable; et peut-être les systèmes monétaires, dont celui du Canada, auraient-ils été plus efficaces si on les avait laissés se développer selon le profil que Bagehot considérait comme naturel.

Le régime de banque libre

Le système bancaire « naturel », au sens où l'entendait Bagehot, se composait d'un grand nombre de banques commerciales concurrentes de taille comparable, chacune détenant ses propres réserves d'or et émettant ses propres billets et dépôts. Cette conception, faut-il le préciser, n'était pas propre à Bagehot¹. Ainsi que le souligne Lawrence White (1984), il en avait été question dans les débats sur la configuration du système monétaire qui ont animé l'Angleterre du début du XIX^e siècle, et l'idée a même survécu en partie à Bagehot (voir, par exemple, Smith, 1936). Il s'agissait

1. Au XIX^e siècle, le terme « régime de banque libre » désignait un système où il n'était pas obligatoire d'obtenir une charte pour créer une banque, à condition de respecter certaines lois de portée générale. De nos jours, le terme s'entend d'un système bancaire concurrentiel dépourvu de banque centrale. George Selgin et Lawrence White (1994) proposent un excellent tour d'horizon de la littérature moderne sur le sujet.

Tel était l'état de la question parmi la majorité des spécialistes de l'économie monétaire jusqu'aux années 1970. C'est alors qu'une fois de plus, il est devenu malheureusement manifeste que les banques centrales pouvaient elles-mêmes s'avérer une source d'inflation — quoique cette réalité ait été masquée quelque temps par le concept largement répandu d'une « nouvelle inflation » aux déterminants sociologiques profonds. Les arguments dérivés de l'analyse — nouvelle à l'époque — des « choix publics », selon laquelle les administrations publiques et leurs agents pouvaient avoir intérêt à créer de l'inflation, se faisaient également persuasifs, si bien qu'au début des années 1970, il apparaissait évident que la théorie de la banque libre devait être réévaluée, tout comme la masse de

2. On trouvera dans Milton Friedman (1960, surtout aux pages 4 à 9) un exposé de ce point de vue qui a eu beaucoup d'influence. Friedman souhaitait que la conduite de la politique monétaire soit encadrée par une règle quasi constitutionnelle, principalement pour éviter les abus de pouvoir de la banque centrale, institution qu'il jugeait pourtant nécessaire.

Selon le courant de pensée dominant de l'économie monétaire de l'époque et des années qui ont suivi, la concurrence bancaire non réglementée ouvrait la voie à l'inflation, et il fallait absolument qu'un organisme central restreigne la création de monnaie, puisque les mécanismes du marché en étaient incapables par eux-mêmes.

toutefois d'un point de vue peu répandu. Selon le courant de pensée dominant de l'économie monétaire de l'époque et des années qui ont suivi, la concurrence bancaire non réglementée ouvrait la voie à l'inflation, et il fallait absolument qu'un organisme central restreigne la création de monnaie, puisque les mécanismes du marché en étaient incapables par eux-mêmes². Si l'on s'accordait à dire que seule la présence d'une entité centrale pouvait garantir l'évolution souhaitée du niveau des prix, les avis étaient partagés, en revanche, quant à la forme exacte que devrait prendre cet organisme et à l'étendue des pouvoirs discrétionnaires qui devraient lui être accordés.

Le régime de banque libre et la Banque du Canada

David Laidler*

- Si le régime de banque centrale du Canada en est venu à s'apparenter au régime de banque libre sous certains aspects, des différences fondamentales subsistent néanmoins entre les deux modèles. La principale d'entre elles est que le comportement ordonné des prix est assuré par les cibles d'inflation dans le premier cas, plutôt que par une garantie de convertibilité dans le second.

La fondation de la Banque du Canada

Il est facile de croire que l'existence de la Banque du Canada va de soi. Dans son excellent site Web, l'institution se présente comme la banque centrale du pays, une entité dont, semble-t-il aujourd'hui, aucun pays qui se respecte ne saurait être dépourvu. Et pourtant, certains faits laissent perplexe.

Tout d'abord, en cette année qui marque les 70 ans de la Banque, n'est-il pas étonnant de constater que le Canada a près de deux fois cet âge? De toute évidence, le pays a pu se passer d'une banque centrale pendant de longues années. Il est d'ailleurs intéressant de rappeler que les représentants du secteur bancaire canadien qui siégeaient à la Commission Macmillan, celle-là même qui a présidé à la naissance de la Banque, auraient préféré que l'institution ne voie pas le jour. Qui plus est, d'éminents spécialistes comme Herbert Grubel (1999) ou Tom Courchene et Richard Harris (1999) ont laissé entendre, il n'y a pas si longtemps, qu'il vaudrait peut-être la peine de tenter de nouveau l'expérience d'un Canada sans banque centrale; le débat qu'ils ont soulevé ne semble pas près de se terminer.

En 1935, la jeune Banque du Canada a hérité de nombreux gènes d'une vieille dame bien connue de Threadneedle Street. Bien avant, Walter Bagehot (1873) avait déclaré que le rôle de la Banque d'Angleterre au sein du système monétaire britannique avait été

- La Banque du Canada est entrée tardivement dans l'histoire du pays et a livré des résultats inégaux dans les années d'après-guerre. La haute estime dont elle jouit aujourd'hui est essentiellement le résultat des politiques qu'elle mène depuis 1990.
- La nécessité même d'une banque centrale a souvent été mise en doute. Un régime de banque libre, affirmé-t-on parfois, assurerait la stabilité des prix non parce qu'une autorité en aurait décidé ainsi, mais parce que l'intérêt propre des banques commerciales concurrentes qui constitueraient ce régime les inciterait à tendre vers ce résultat.
- Un régime de banque libre garantirait probablement la stabilité de la valeur de ses passifs par un quelconque système d'étalon-marchandise (celui de l'étalon-or, par exemple), mais son caractère concurrentiel serait limité par les tendances à la centralisation des réserves, inhérentes à l'activité bancaire. Dans les années 1950, le régime de banque centrale était devenu la norme, et il était généralement admis que la politique monétaire devait aider l'État à poursuivre les objectifs fixés par l'électorat.
- À l'origine, la Banque du Canada s'est vu confier le double mandat de veiller à la stabilité de la valeur externe de la monnaie et d'apporter une certaine stabilité à l'économie intérieure. Les questions qu'on avait négligé de clarifier au sujet du contenu de la politique monétaire et du partage des responsabilités entre le gouvernement et la Banque ont pris une acuité particulière avec l'affaire Coyne, en 1961. Ces événements allaient donner lieu à l'instauration de la doctrine de la double responsabilité, qui protège la Banque contre un asservissement complet au gouvernement.

* Texte d'un exposé donné lors d'une conférence sur le 70^e anniversaire de fondation de la Banque du Canada, dans le cadre de la réunion annuelle de l'Association canadienne d'économie qui s'est tenue à l'Université McMaster en mai 2005. David Laidler est chargé de recherche invité à l'Institut C. D. Howe et professeur émérite à l'Université Western Ontario.

Ouvrages et articles cités

- Bernanke, B., et F. Mishkin (1992). « Central Bank Behaviour and the Strategy of Monetary Policy: Observations from Six Industrialized Countries ». In : *NBER Macroeconomics Annual 1992*, sous la direction de O. J. Blanchard et S. Fischer, Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Bordo, M. (1993). « The Bretton Woods International Monetary System: A Historical Overview ». In : *A Retrospective on the Bretton Woods System: Lessons from International Monetary Reform*, sous la direction de M. Bordo et B. Eichengreen, Chicago, University of Chicago Press.
- Bordo, M., et A. Redish (1987). « Why Did the Bank of Canada Emerge in 1935? ». *Journal of Economic History*, vol. 47, n° 2, p. 405-417.
- Bouey, G. (1982). « Politique monétaire — À la recherche d'un point d'ancrage », *Revue de la Banque du Canada* (septembre), p. 3-17.
- Courchene, T. (1976). *Money, Inflation and the Bank of Canada: An Analysis of Canadian Monetary Policy from 1970 to Early 1975*, Montréal, Institut de recherche C.D. Howe.
- (1983). *No Place to Stand? Abandoning Monetary Targets: An Evaluation*, Toronto, Institut C.D. Howe.
- Freedman, C. (1983). « Financial Innovation in Canada: Causes and Consequences », *American Economic Review*, vol. 73, n° 2, p. 101-106.
- Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*, New York, Fordham University Press.
- Kryzanowski, L., et G. Roberts (1993). « Canadian Bank Solvency, 1922-1940 », *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 25, n° 3, p. 361-376.
- Laidler, D., et W. Robson (1993). *The Great Canadian Disinflation: The Economics and Politics of Monetary Policy in Canada, 1988-93*, Toronto, Institut C.D. Howe.
- McIvor, R. (1958). *Canadian Monetary, Banking, and Fiscal Development*, Toronto, Macmillan.
- Redish, A. (1993). « Anchors Aweigh: The Transition from Commodity Money to Fiat Money in Western Economies », *Revue canadienne d'économique*, vol. 26, n° 4, p. 777-795.
- Stokes, M. (1939). *The Bank of Canada: The Development and Present Position of Central Banking in Canada*, Toronto, Macmillan.
- Temin, P. (2002). « The Golden Age of European Growth Reconsidered », *European Review of Economic History*, vol. 6, n° 1, p. 3-22.
- Wonnacott, P. (1960). *The Canadian Dollar, 1948-1958*, Toronto, University of Toronto Press.
- Woodford, M. (2000). « Monetary Policy in a World without Money », *International Finance*, vol. 3, n° 2, p. 229-260.

La situation monétaire actuelle compte peut-être parmi les plus calmes que la Banque ait connues. Toutefois, celle-ci ne doit pas relâcher sa vigilance. Au cours de son histoire, la Banque a été confrontée tant à des crises aiguës qu'à des processus évolutifs plus lents. Il y a cent ans, en 1905, l'étalon-or fonctionnait bien, et l'économie canadienne affichait une croissance robuste. Pourtant, la crise financière de 1907 et le cataclysme de 1914 n'étaient pas loin. Il est difficile évidemment de prévoir d'où viendront exactement les menaces à la stabilité du système monétaire, mais l'on ne peut douter qu'il en surviendra.

Il est difficile évidemment de prévoir d'où viendront exactement les menaces à la stabilité du système monétaire, mais l'on ne peut douter qu'il en surviendra.

Entre-temps, le contexte dans lequel la Banque exerce ses activités continuera de se modifier, et les forces qui ont façonné jusqu'ici l'évolution des banques centrales, telles que la mondialisation, le changement technologique et les mutations de la nature de l'État, détermineront dans une large mesure le visage que la Banque aura dans 70 ans.

Tableau 1

Bilan de la Banque du Canada

	Mars 1935	Mars 2005
Actif	En millions \$	En milliards \$
Or	106	
Titres d'État	152	
Autres éléments d'actif	11	42,9
Total	269	43,8
Passif		
Billets en circulation	45	
Billets dans les banques	51	
Dépôts bancaires	149	
Billets (dont 3 milliards de dollars dans les banques)		41,7
Dépôts du gouvernement		1,4
Autres éléments de passif	24	0,7
Total	269	43,8

Nota : L'actif de la Banque du Canada représentait 6 % du produit intérieur brut en 1935 et 3 % en 2004.
Sources : *Bulletin statistique* et site Web de la Banque du Canada

adhérents (principalement les grandes banques et les institutions parabancaires) opèrent maintenant dans un cadre où la Banque assure a) une offre infiniment élastique de soldes de règlement (garantis) au taux d'escompte (établi à 25 points de base au-dessus du taux cible du financement à un jour) et b) une demande infiniment élastique de dépôts rémunérés au taux cible du financement à un jour diminué de 25 points de base. L'écart entre les taux appliqués, qui est très supérieur à l'écart d'environ 10 à 12 points de base observé entre les cours acheteur et vendeur sur le marché des fonds à un jour, est assez large pour encourager les participants à recourir au marché plutôt qu'à l'un des deux mécanismes mis sur pied par la Banque¹⁵.

L'élimination des réserves obligatoires, l'implantation du STPGV et la mise en place de mécanismes permanents applicables aux découverts et aux dépôts ont eu pour effet de simplifier l'application de la politique monétaire. Le taux du financement à un jour demeure très près de la cible, beaucoup plus près qu'aux États-Unis, par exemple (Woodford, 2000). De plus, la taxe découlant de l'imposition de réserves obligatoires — partant la distorsion qu'elle introduisait entre les banques et les institutions parabancaires et entre les dépôts à vue et les dépôts à préavis tenus dans un même établissement — a été supprimée.

Conclusion

Fondée il y a un peu plus de 70 ans, la Banque du Canada a été témoin de métamorphoses profondes dans l'économie canadienne, la structure de la finance internationale et la nature de la monnaie. L'évolution de son bilan entre mars 1935 et mars 2005 (voir le Tableau 1) met en lumière certains de ces changements : l'absence d'or du côté de l'actif et, du côté du passif, l'absence de réserves bancaires — ou de leur équivalent de nos jours, les dépôts des membres de l'Association canadienne des paiements¹⁶. Néanmoins, comme nous l'avons mentionné précédemment, on observe aussi une continuité remarquable dans la mission de la Banque.

15. Un jour normal, le taux moyen du financement à un jour est très proche du taux visé, et le recours à ces deux mécanismes est limité.
16. Ces dépôts n'atteignaient pas un milliard de dollars en 2005.

Mise en œuvre de la politique monétaire au moyen de mécanismes permanents d'octroi de liquidités et de dépôt

Les mécanismes de mise en œuvre de la politique monétaire ont évolué graduellement au fil des décennies, mais les modifications qui leur ont été apportées dans les années 1990 méritent d'être soulignées. Ce sont notamment :

- l'élimination progressive des réserves obligatoires (de 1992 à 1994)¹⁴;

- le passage de l'utilisation du taux des bons du Trésor à trois mois à la fixation d'une fourchette de 50 points de base pour le taux à un jour (milieu de 1994). La Banque maintient ce dernier à l'intérieur de la fourchette visée en faisant varier le montant des dépôts du gouvernement et en procédant à des opérations d'open market dans le but de modifier l'offre de soldes de règlement;

- la parution du premier numéro du *Rapport sur la politique monétaire* (mai 1995);

- le rattachement du taux officiel d'escompte à la limite supérieure de la fourchette visée pour le taux à un jour (plutôt qu'au taux des bons du Trésor) et l'émission de communications annonçant les changements apportés à la cible (février 1996);

- le lancement du Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) en février 1999 (voir ci-dessous);

- l'instauration de dates préétablies pour l'annonce des décisions concernant la politique monétaire (décembre 2000).

Au cours des années 1990, la majorité des grandes économies sont passées d'un système à règlement net différé à un système à règlement brut en temps réel, afin surtout de garantir aux gros paiements une finalité en temps réel et de réduire le risque systémique. Au Canada, le STPGV est entré en service en 1999, et c'est également à ce moment que la Banque a commencé à verser des intérêts sur les soldes de règlement. Les

14. Cette modification — la réduction jusqu'à zéro du coefficient des réserves obligatoires — était moins radicale qu'elle peut le sembler. Vers le milieu des années 1990, le niveau élevé de la demande de billets pour l'approvisionnement des guichets automatiques (lesquels auraient pu également servir à respecter les exigences en matière de réserves obligatoires), conjugué à la stagnation de la demande de dépôts à vue, aurait rendu le coefficient en question très peu contraignant.

monétaire; le marché découvrirait qu'elle avait modifié sa politique monétaire lorsque le taux auquel elle intervenait était différent de celui en vigueur la veille au matin.

Au début du siècle dernier, l'étalon-or servait de point d'ancrage nominal au système monétaire. Mais ce point d'ancrage pouvait [...] fluctuer de façon arbitraire et imposait de réels coûts sur le plan des ressources. La monnaie fiduciaire permet d'éviter ces inconvénients.

Sommes-nous revenus à la case départ? Avons-nous uniquement changé de point d'ancrage? Au début du siècle dernier, l'étalon-or servait de point d'ancrage nominal au système monétaire. Les banques centrales étaient perçues comme de simples exécutants au service de l'étalon-or, qui avait l'avantage de faciliter les ajustements nécessaires et la coopération internationale. Il existe une grande similitude entre les deux approches — les cibles d'inflation aident à se faire une représentation claire et compréhensible du régime monétaire —, mais l'analogie comporte ses limites.

- L'étalon-or était le fruit d'une évolution de plusieurs siècles, et c'est là-dessus que se fondait sa crédibilité.
- L'étalon-or était, dans une large mesure, un système automatique; les cibles d'inflation nécessitent une plus grande habileté.
- L'étalon-or s'apparentait davantage à une cible de niveau des prix qu'à une cible d'inflation, puisqu'il n'intégrait pas de dérive.

- Mais surtout, l'étalon-or était un point d'ancrage qui pouvait fluctuer de façon arbitraire (au gré des découvertes d'or ou des modifications de la demande et de l'offre du métal précieux) et qui imposait de réels coûts sur le plan des ressources; la monnaie fiduciaire permet d'éviter ces inconvénients.

réflétaient les attentes d'inflation, et la progression des capacités de calcul entraînaient une forte chute de la demande de dépôts à vue¹⁰. Les ménages délaissèrent de plus en plus ces derniers au profit des comptes de chèques à intérêt quotidien (pour lesquels les banques étaient autorisées légalement à exiger un préavis de retrait et qui ne constituaient donc pas des dépôts à vue), alors que les entreprises optèrent pour des comptes à nivelage quotidien afin de réduire leurs soldes journaliers¹¹.

En novembre 1982, arguant que « les cibles l'avaient abandonnée », la Banque cessa de viser explicitement M1. Pourtant, le Graphique 1 montre qu'en 1983, l'inflation était, sinon vaincue, du moins maîtrisée. Comment est-on venu à bout de la grande inflation des années 1970? La cible monétaire n'a pas été remplacée, et aucun nouveau paradigme ne fera son apparition avant l'instauration des cibles d'inflation, au début des années 1990. On s'accorde généralement à dire que la Banque du Canada a tiré profit des politiques anti-inflationnistes des États-Unis en adoptant une cible de taux de change implicite : à mesure que les autorités américaines augmentaient les taux d'intérêt et que le billet vert s'appréciait, les autorités canadiennes leur emboîtaient le pas et haussaient le loyer de l'argent. Résultat, le taux réel de croissance de M2 est tombé sous zéro, le produit intérieur brut (PIB) réel a diminué de 4 % et l'inflation est passée de 12,5 % en 1981 à 5,8 % en 1983.

Les cibles d'inflation

En février 1991, le ministre des Finances et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une cible définie en fonction du taux d'augmentation de l'IPC¹². À cette époque, l'inflation avoisinait 6 %, et l'objectif de la Banque était de la ramener à 3 % pour la fin de 1992, puis de la réduire graduellement à 2 % avant la fin de 1995. La poursuite de cibles d'inflation a donné de très bons résultats dans l'ensemble. Alors qu'au cours des décennies antérieures, la politique

10. Freedman (1983, p. 103) fait remarquer que, contrairement à ce qui s'est passé aux États-Unis, la dérèglementation n'a eu d'effet ni sur l'évolution du secteur des ménages ni sur celle du secteur des entreprises. Voir aussi Courchene (1983, p. 37-51).
11. Les coefficients de réserves obligatoires différents (3 % pour les dépôts à préavis, 10 % pour les dépôts à vue) ont sans aucun doute représenté un facteur dans l'élaboration de la stratégie des banques. Voir Courchene (1983, p. 44).
12. La Banque du Canada n'était pas la première banque centrale à se doter de cibles en matière d'inflation. La Banque de la Nouvelle-Zélande l'avait précédée en mars 1990.

monétaire avait été l'objet de controverses et donné lieu à de vifs débats dans la littérature, elle bénéficia de nos jours d'un large soutien dans la population canadienne (à moins qu'il ne s'agisse d'indifférence). Ironiquement, c'est le gouverneur Gerald Bouey qui, en 1982, avait évoqué « la recherche d'un point d'ancrage », et c'est précisément ce que représentent les cibles d'inflation. Mais rappelons d'abord ce qu'elles ne sont pas. Ces cibles ne sont pas nécessaires pour faire reculer l'inflation, ni même pour la stabiliser. Comme nous l'avons déjà dit, les États-Unis ont connu des taux d'inflation similaires aux nôtres sans avoir eu besoin d'adopter de cibles d'inflation explicites. Les autorités n'ont pas eu recours non plus à des cibles pour juguler la grande inflation des années 1970, qui nécessita pourtant une action encore plus énergique de leur part. En outre, rien n'indique que l'établissement de cibles ait rendu la réduction de l'inflation moins coûteuse sur le plan de l'emploi (Laidler et Robson, 1993, p. 137). Soulignons enfin, ainsi que la Banque l'a fait à maintes reprises, que la poursuite de cibles d'inflation n'est pas incompatible avec le souci de préserver l'emploi (auquel fait allusion la *Loi sur la Banque du Canada*).

En quoi consiste la poursuite de cibles d'inflation? Dans notre pays, celles-ci traduisent l'engagement explicite de la Banque du Canada à orienter sa politique monétaire de manière à obtenir un taux d'accroissement précis de l'IPC, qui est actuellement de 2 %. Au nombre des outils que la Banque utilise pour tenter d'atteindre cet objectif, citons a) un modèle de projection visant à déterminer le taux du financement à un jour compatible avec le maintien du taux d'inflation à 2 % à l'horizon de huit trimestres (afin d'établir à ce niveau le taux cible du financement à un jour)¹³; b) une stratégie de communication. Entre 1994 et 2000, le degré de transparence de la politique monétaire a radicalement changé. Qu'il suffise de rappeler qu'en 1994, les agents économiques n'avaient aucun moyen de savoir si la banque centrale avait modifié l'orientation de sa politique monétaire, car elle n'en soufflait pas mot. Laidler et Robson (1993, p. 77), par exemple, suggéraient aux observateurs de la Banque de surveiller l'écart entre le taux du financement à un jour et les rendements de titres du marché monétaire tels que les bons du Trésor pour avoir une idée de l'orientation de la politique monétaire. La Banque ne faisait aucune annonce, ni ne publiait de *Rapport sur la politique*

13. Dans le langage de Courchene (1976), l'instrument d'intervention des autorités monétaires est le taux du financement à un jour et la cible intermédiaire est le taux d'inflation prévu.

sa forme la plus pure, le monétarisme est associé à la règle de croissance monétaire à taux constant proposée par Friedman (1960). Ce dernier soutenait qu'en raison des longs délais nécessaires à l'élaboration des politiques, de l'imperfection des données mises à la disposition des décideurs et des tentations opportunistes auxquelles ceux-ci sont soumis, les pays devraient adopter un amendement constitutionnel exigeant qu'un agrégat monétaire déterminé croisse à un taux annuel fixe (qui pourrait, par exemple, avoisiner les 5 %).

La fin du système de Bretton Woods obligea de nombreux pays à rechercher un point d'ancrage nominal, une cible claire pour la politique monétaire. À mesure que l'inflation augmentait, un grand nombre d'entre eux optèrent donc pour une variante de la solution monétariste. La Bundesbank prit pour cible les réserves, et la Banque d'Angleterre, l'agrégat M3 sterling. En 1978, la Banque du Japon se mit à annoncer ses prévisions de croissance pour M2

(Bernanke et Mishkin, 1992). Aux États-Unis, la Réserve fédérale dévoila des cibles pour trois agrégats monétaires, mais elle semblait plus intéressée à suivre leur évolution qu'à viser une croissance précise. Bernanke et Mishkin affirment que la politique de la Réserve fédérale était peu liée par les cibles monétaires avant que Volcker ne relance publiquement la lutte contre l'inflation en octobre 1979⁸. La Banque du Canada adopta une approche graduelle : elle commença par fixer une fourchette de croissance cible de 10-15 % pour M1, qu'elle ramena par la suite à 8-12 %, puis à 4-8 %. La Banque adhérerait beaucoup plus aux principes monétaristes que la Réserve fédérale, du moins dans les années 1970⁹.

Mais l'expérience monétariste échoua. Après avoir marqué une pause — favorisée sans aucun doute par le régime de contrôle des prix et des salaires —, l'inflation franchit de nouveau la barre des 10 %, même si le taux de croissance de M1 est demeuré inférieur aux taux visés pendant la majeure partie de la période de 1975 à 1980. La raison en est simple : le maintien de taux d'intérêt nominaux très élevés, qui

années 1930. La spéculation aurait plutôt des effets stabilisateurs que déstabilisateurs.

Qu'il nous soit permis, avec le recul, d'ajouter deux choses : le Canada était une petite économie ouverte, et il évoluait dans un monde plus vaste qui avait maintenu son point d'ancrage nominal. La première partie de cette affirmation ne surprendra personne. En 1935, Lionel Robbins écrivait : « Même s'il est tout à fait possible, et pas nécessairement néfaste pour le reste du monde, que de petits pays fassent cavalier seul et essaient de résoudre leurs problèmes locaux par de tels expédients [c.-à-d. en laissant flotter leur monnaie], leur adoption généralisée sur les grandes places financières ne peut déboucher que sur la confusion et l'instabilité perpétuelles [...] » (propos cités par Wonnacott, 1960, p. 21). Sans forcément être d'accord avec la deuxième partie de la conclusion de Robbins, nous pouvons noter que ce qui fonctionne pour une petite économie ouverte peut ne pas convenir à un système mondial.

Si l'on veut pousser plus loin cet argument, il est essentiel de remettre l'expérience canadienne dans son contexte. Nous savons maintenant que l'existence d'un point d'ancrage nominal constitue un élément crucial de la réussite d'un régime monétaire. Toutefois, comme l'expérience canadienne s'était déroulée dans un monde où les monnaies dominantes étaient rattachées à l'or (quoique assez lâchement) et que le Canada avait insisté sur la nature provisoire de celle-ci, on n'avait rien pu en conclure sur la nécessité de disposer d'un point d'ancrage nominal. Par conséquent, lorsque les régimes de changes flottants se sont répandus dans les années 1970, il a fallu du temps pour que s'instaure la stabilité monétaire.

Le monétarisme

Durant les années 1970 — la décennie de la « grande inflation » —, le Canada connut des taux d'inflation sans précédent, à l'instar de nombreux autres pays tels que le Royaume-Uni et les États-Unis. Encore aujourd'hui, les causes et les sources de cette inflation font l'objet de discussions animées : on fait porter le blâme tantôt aux chocs pétroliers, tantôt à la piètre qualité des données ou des modèles économiques. En 1975, l'inflation mesurée par l'indice des prix à la consommation (IPC) canadien ayant atteint 14 %, les autorités canadiennes décidèrent de passer à l'action. Le gouvernement mit en place un régime de contrôle des prix et des salaires, et la Banque adopta une politique anti-inflationniste de type monétariste. Dans

7. Si la croissance réelle de l'économie est de 3 % par année et que la vitesse de circulation diminue de 2 % annuellement, ce taux permettrait d'atteindre la stabilité des prix.

8. Paul Volcker est devenu président de la Réserve fédérale des États-Unis en août 1979.

9. Bernanke et Mishkin concluent cependant que le caractère plutôt improvisé des annonces concernant les nouvelles cibles et leurs périodes de base trahissait l'absence d'un engagement véritable.

Une monnaie flottante parmi une multitude de taux de change fixes

Le Canada avait contribué avec enthousiasme à la rédaction des Statuts du FMI. Aux yeux des représentants canadiens, le pays bénéficierait indubitablement de la mise en place d'un régime stable de taux de change après la Deuxième Guerre mondiale, plutôt que d'un retour au système plus ou moins chaotique de la fin des années 1930, dans lequel certaines monnaies n'étaient pas convertibles et les paiements étaient compensés bilatéralement plutôt que multilatéralement. Le cours du dollar canadien avait été fixé par rapport au dollar américain durant la guerre, et, en juillet 1946, la parité entre les deux monnaies fut rétablie (Graphique 2). Prenant exemple sur la Grande-Bretagne et un certain nombre d'autres pays, le Canada dévalua sa monnaie par rapport au billet vert à la fin de 1949 et en ramena le cours à 90 cents américains (le taux en vigueur pendant la guerre). Mais, en 1950, les fortes entrées de capitaux attirées par les possibilités d'investissement dans le secteur des ressources — lesquelles s'accéléraient encore avec l'éclatement de la guerre de Corée — provoquèrent un gonflement important des réserves de change internationales. On se mit dès lors à anticiper une réévaluation du dollar canadien, ce qui suscita un afflux de capitaux à court terme. En octobre 1950, le gouvernement décida de laisser flotter le dollar. En 1952, le ministre des Finances

Graphique 2
Prix du dollar E.-U. en dollars canadiens



commenta la décision en ces termes [traduction] : « Il était impossible d'établir avec un degré d'assurance raisonnable à quel niveau le nouveau taux fixe devrait se situer pour avoir des chances de se maintenir. Nous n'avions pas d'autre choix que de laisser flotter le dollar afin qu'il trouve son propre niveau sur le marché [...] » (cité par Wonnacott, 1960, p. 58). La décision de laisser flotter la monnaie en l'absence d'urgence budgétaire ou de crise financière était peut-être sans précédent. Le gouvernement soutint — à tout le moins pour apaiser les préoccupations du FMI — que ce flottement constituait un mécanisme d'ajustement provisoire et ne signifiait pas l'adoption permanente d'une monnaie fiduciaire inconvertisible.

L'expérience canadienne montrait bien que l'adoption de taux flottants n'entraînerait pas fatalement les dévaluations compétitives ni le chaos monétaire des années 1930. La spéculation aurait plutôt des effets stabilisateurs que déstabilisateurs.

Au grand étonnement de certains, le flottement lui-même fut assez peu mouvementé, du moins pendant la première décennie. Le dollar canadien s'apprécia, et, au milieu de l'année 1952, son taux de change s'établissait à 1,04 \$ E.-U. Il se maintint à l'intérieur d'une fourchette de 1 à 1,05 \$ E.-U. tout au long des années 1950, avant de tomber bien au-dessous de la parité lorsqu'éclata l'affaire Coyne en 1961. Au cours de cet épisode troublant de l'histoire de la monnaie canadienne, le ministre des Finances exigea le départ de James Coyne, gouverneur de la Banque depuis 1955. Coyne refusa dans un premier temps, mais donna sa démission six semaines plus tard, après qu'un projet de loi déclarant la vacance du poste de gouverneur eut été défait au Sénat. La stabilité de la monnaie dans les années 1950 devint une donnée clé dans le débat qui opposa les défenseurs des taux de change fixes aux partisans des taux flottants à la fin des années 1960 et au début des années 1970. D'après les seconds, l'expérience canadienne montrait bien que l'adoption de taux flottants n'entraînerait pas fatalement les dévaluations compétitives ni le chaos monétaire des

dans l'offre de monnaie qui permettait au système canadien de très bien encaisser les chocs.

La création de la Banque du Canada traduisait donc une volonté politique de la part du gouvernement d'agir à un moment où le pays traversait la pire récession de son histoire.

En définitive, le facteur décisif fut peut-être la « fierté nationale ». Les années 1930 furent en effet marquées par une forte volonté d'affirmation nationale et virent la naissance des Lignes aériennes Trans-Canada (prédécesseur d'Air Canada), la fondation de CBC/Radio-Canada et l'adoption du Statut de Westminster. Lors de deux grandes conférences visant à remettre sur pied le système financier international (la Conférence financière internationale tenue à Bruxelles en 1931 et la Conférence économique mondiale en 1933), les principales puissances demandèrent à tous les pays développés d'établir une banque centrale afin de faciliter la coordination internationale. Enfin, le premier ministre Bennett, dans un discours prononcé en 1933, déclara qu'il avait, dès décembre 1931, décidé de créer une banque centrale [traduction] :

J'ai été étonné d'apprendre qu'il n'existait aucun moyen direct de régler les soldes des balances de paiements entre le Canada et Londres, que le seul intermédiaire était New York et que la valeur du dollar canadien serait déterminée à Wall Street. C'est alors que j'ai décidé que notre pays aurait une banque centrale [...] (Stokes, 1939, p. 65).

La création de la Banque du Canada traduisait donc une volonté politique de la part du gouvernement d'agir à un moment où le pays traversait la pire récession de son histoire. La Banque s'attendait à ce que l'étalon-or soit rétabli, probablement dans le contexte d'une meilleure coordination internationale⁶.

6. La Loi sur la Banque du Canada exigeait que les billets soient convertibles en or sur demande et prévoyait aussi que le gouvernement pouvait suspendre la convertibilité à son gré, disposition dont celui-ci se prévalait immédiatement.

émis par des banques privées concurrentes et étaient convertibles en or sur demande, à l'instar des billets de banque centrale³. Le gouvernement émettait des petites coupures (55 maximum), dont le nombre était limité par la loi et qui représentaient quelque 20 % de l'encours des billets, ainsi que de gros billets inter-banques⁴. Ces deux types de billets avaient cours légal et étaient convertibles en or sur demande. Le gouvernement pouvait aussi prêter des billets du Dominion aux banques par le guichet de l'escompte. L'Association des banquiers canadiens (ABC), qui regroupait les banques commerciales, s'occupait de la chambre de compensation. Bien qu'il y ait eu plusieurs tentatives d'établissement d'une banque centrale à diverses périodes de l'histoire du Canada, le système semblait fonctionner relativement bien. Alors, pourquoi avoir créé une banque centrale en 1934?

Comme nous l'avons expliqué dans une étude antérieure (Bordo et Redish, 1987), le principal motif était d'ordre politique. Différents groupes étaient favorables à l'instauration d'une banque centrale : les populistes de l'Ouest voulaient retirer le pouvoir de créer de l'argent des mains cupides des banques de l'Est, qui ne cherchaient qu'à maximiser leurs bénéfices; d'autres croyaient qu'une banque centrale permettrait d'arracher des mains avides du gouvernement le pouvoir de création monétaire. Les économistes des milieux universitaires faisaient quant à eux valoir qu'une banque centrale « gèrerait la monnaie et le crédit pour le plus grand profit de l'économie canadienne » et conseillerait l'État de façon impartiale, tout en favorisant une coopération internationale plus intense et une meilleure coordination des politiques (McIvor, 1958, p. 144).

Ironiquement, l'un des plus solides arguments avancés jusque-là en faveur du projet — à savoir que la banque centrale peut jouer au besoin le rôle de prêteur de dernier ressort — fut considérablement ébranlé lorsque un tiers des banques américaines firent faillite au début des années 1930, contre aucune au Canada⁵. L'ABC y puisa des raisons de s'opposer à l'instauration d'une banque centrale, alléguant que l'émission de billets par les banques privées introduisait une élasticité

3. Plus précisément, ils étaient convertis en pièces ou billets ayant cours légal, notamment en pièces d'or et en billets du Dominion (voir ci-après).

4. Il s'agissait de billets du Dominion en grosses coupures qui n'avaient cours légal qu'entre les banques. Ils étaient par conséquent « à l'abri du vol » et supérieurs à l'or en tant que réserves. Les données se rapportent à l'année 1913 (McIvor, 1958, p. 67).

5. Nous prenons note de l'argument de Kryzanowski et Roberts (1993) selon lequel il n'est pas clair que cela était attribuable à la santé financière des institutions ou à l'absence d'intervention des autorités.

Graphique 1

Soixante-dix ans d'inflation

(Taux de variation sur 12 mois de l'indice des prix à la consommation, données de décembre)



Source : Cansim 1 : États-Unis – D139105; Canada – P100298

— comme de nombreux autres prix et quantités — par les décrets gouvernementaux. À la fin de la guerre, Bretton Woods, dans le New Hampshire, mirent au point un nouveau régime monétaire international et créèrent le Fonds monétaire international (FMI) et la Banque mondiale. Les restrictions aux paiements courants furent progressivement supprimées, et les monnaies redevinrent convertibles; les États-Unis, qui avaient en fait interdit la détention d'or par des particuliers, maintinrent la convertibilité-or du billet vert à sa parité traditionnelle, tandis que les autres pays préservèrent simplement la convertibilité de leur monnaie en dollars américains, créant ainsi une convertibilité indirecte en or. L'étalon-or qui avait fourni un point d'ancrage nominal au système monétaire des années 1880 à 1914 était rétabli, mais le lien était devenu plutôt élastique (Redish, 1993).

Le système de Bretton Woods prit officiellement fin en 1973, avec la suspension par les États-Unis de la convertibilité-or du dollar¹. La période de dix années qui suivit fut marquée par une forte inflation, qui atteignit un sommet d'environ 15 % (en rythme annuel) au Canada et aux États-Unis à la fin de la décennie. Au début des années 1980, les autorités des deux pays menèrent des politiques de désinflation énergiques et, depuis les années 1990, l'inflation s'est

1. Les États-Unis suivaient une politique inflationniste qui n'était pas compatible avec le rôle de monnaie centrale de réserve que jouait le dollar. Voir Bordo (1993).

2. Les données américaines sont utilisées parce qu'elles sont faciles d'accès; un graphique plus complet comprendrait les taux d'inflation de tous les pays membres du G7, mais le tableau broché serait sensiblement le même.

stabilisée aux alentours de 2 % dans la majorité des

Quel a été le rôle de la Banque du Canada tout au long de ces années? L'évolution de l'inflation au Canada n'est pas uniquement le fruit de facteurs qui lui sont propres, comme en témoigne le fait que les taux d'inflation ont été à peu près identiques au Canada et aux États-Unis (Graphique 1)². Il reste que la banque centrale du pays a pu tout de même jouer un rôle important. Peut-être est-elle parvenue à réduire au minimum les conséquences nuisibles de l'inflation et de la désinflation au sein de l'économie canadienne; ou peut-être a-t-elle montré aux autorités américaines la voie à suivre, ou été plus efficace qu'elles dans la mise en œuvre de sa politique. Encore une fois, nous n'avons pas la prétention d'épuiser le sujet. Nous ne traiterons ici que de la demi-douzaine de points sur lesquels le Canada, pour le meilleur ou pour le pire, n'était pas tout à fait en phase avec le reste du monde (qu'il ait été en retard ou, au contraire, en avance sur son temps) :

- création tardive de la banque centrale;
- flottement du taux de change à l'époque du système de Bretton Woods;
- monétarisme explicite au milieu des années 1970;
- adoption de cibles d'inflation au début des années 1990;
- mise en œuvre de la politique monétaire au moyen de mécanismes permanents d'octroi de liquidités et de dépôt au cours des années 1990.

L'établissement de la banque centrale

Les principaux pays occidentaux fonctionnant sous le régime de l'étalon-or (États-Unis, Royaume-Uni, etc.) avaient tous une banque centrale qui détenait le monopole de l'émission des billets et assumait, à des degrés divers, différentes fonctions, telles que celles de chambre de compensation, de prêteur de dernier ressort et de dépositaire central des réserves. Le point d'ancrage nominal constitué par l'étalon-or entraînait toutefois gravement la conduite de leur politique monétaire.

Le Canada avait aussi adopté l'étalon-or, mais il n'avait pas de banque centrale. Les billets étaient

Soixante-dix ans d'activité : la Banque du Canada dans le contexte international (1935-2005)

Michael D. Bordo et Angela Redish*

- S'il est vrai que l'expérience canadienne en matière de banque centrale possède ses spécificités, il n'en reste pas moins que les forces à l'œuvre à l'échelle mondiale ont influé sur l'évolution de l'inflation au pays au XX^e siècle.
- Le Canada s'est doté d'une banque centrale dans les années 1930 (relativement tard) en réponse aux turbulences économiques et surtout politiques de l'époque.
- Après la Deuxième Guerre mondiale, le Canada a fait figure de pionnier en optant pour un régime de changes flottants, et les succès remportés à cet égard ont encouragé l'adoption de taux flottants dans de nombreux pays.
- Le monétarisme a été l'une des premières armes utilisées pour lutter contre l'inflation engendrée par l'abandon du système de Bretton Woods durant les années 1970, mais son efficacité s'est révélée limitée.
- Depuis le début des années 1990, le rôle que jouent les « cibles d'inflation » dans le maintien d'un bas taux d'inflation est considéré comme crucial.

* Michael Bordo enseigne à l'Université Rutgers et est associé de recherche au National Bureau of Economic Research. Angela Redish est professeure au département d'économie de l'Université de Colombie-Britannique. Le présent texte a été préparé en prévision d'un débat d'experts organisé en l'honneur des 70 ans de la Banque du Canada, dans le cadre de l'assemblée annuelle de l'Association canadienne d'économie qui s'est tenue en mai 2005 à Hamilton (Ontario). Les auteurs désirent remercier Robert Gateman, Donna Howard et les rédactrices de la Banque pour leurs commentaires.

Le 11 mars 1935, la Banque du Canada ouvre ses portes, alors que l'économie est en pleine tourmente. Des voix issues de tous les horizons politiques et économiques saluent sa création, et beaucoup croient que la nouvelle banque centrale réglera leurs problèmes. La Banque se montrera-t-elle à la hauteur? Que fera-t-elle exactement? Voilà un sujet bien trop vaste pour être traité en quinze minutes. Nous laisserons donc de côté d'importantes questions, tel le rôle de la Banque en matière de stabilité financière, d'émission des billets de banque et de gestion de la dette, afin de nous concentrer sur la conduite de la politique monétaire et, plus particulièrement, sur la contribution de la Banque sous un angle international. Nous passerons en revue les réalisations des banques centrales en général au cours des 70 dernières années et verrons dans quel domaine le Canada s'est démarqué. Au début du XX^e siècle, l'orthodoxie monétaire voulait qu'un pays « développe » son unité monétaire par rapport à un poids d'or et confie à une banque centrale l'émission des billets et la protection de la valeur de la monnaie. Ces institutions furent mises à rude épreuve par la Première Guerre mondiale et tout spécialement par le fardeau des dettes et des réparations de guerre, mais le système fut plus ou moins rétabli au milieu des années 1920. Au début des années 1930, les ravages de la Grande Dépression forcèrent de nombreux pays à suspendre la convertibilité de leur monnaie en or. Cependant, cette mesure était en général perçue comme temporaire, et l'on s'attendait à retourner tôt ou tard à une certaine forme d'étalon-or.

Pendant la Deuxième Guerre mondiale (ce que Temin, 2002, et d'autres ont appelé le dernier épisode de la seconde guerre de Trente Ans), les parties des monnaies étaient fixées et les opérations de change étaient régies

recherche et ce réseautage externe se poursuivent, ce qui était manifeste lors du colloque « La poursuite de cibles d'inflation » que la Banque a tenu le mois dernier. À mesure que nous avançons et que nous enrichissons la prestigieuse histoire de la Banque, il est toujours instructif de jeter un regard sur le passé. Des occasions exceptionnelles, comme ce 70^e anniversaire, nous donnent la chance de réfléchir à l'œuvre de nos prédécesseurs.

Je me réjouis à la perspective d'entendre les exposés de nos quatre distingués conférenciers — John Chant,

John Helliwell, David Laidler et Angela Redish —, qui ont tous été conseillers spéciaux à la Banque. Je les remercie de la contribution qu'ils ont apportée lorsqu'ils étaient à la Banque et des efforts constants qu'ils déploient pour faire progresser les connaissances sur la politique monétaire au Canada. Chacun prendra la parole pendant une quinzaine de minutes, après quoi je vous inviterai à poser vos questions ou à nous faire part de vos observations.

La politique monétaire et le taux de change flottant

Enfin, permettez-moi de dire quelques mots sur le rôle du taux de change dans la politique monétaire. Le Canada a adopté un taux de change flexible bien avant la plupart des autres pays, soit en 1950, puis en 1970. Même s'il permet au Canada de conserver une politique monétaire indépendante, un taux de change flottant ne peut à lui seul produire un « régime monétaire cohérent », ainsi que l'a fait remarquer David Laidler. Le cadre de conduite de la politique monétaire a toujours besoin d'un point d'ancrage nominal qui sert à orienter les décisions et les attentes. Comme je l'ai mentionné un peu plus tôt, la Banque a cherché ce point d'ancrage tout au long des années 1970 et 1980. Cette recherche nous a menés à adopter un régime de cibles d'inflation en 1991, un choix qui a dépassé nos attentes les plus optimistes.

Regard sur l'avenir

Il ne faudrait pas croire pour autant que la politique monétaire n'a plus besoin d'être affinée. La Banque du Canada et d'autres banques centrales sont toujours à la recherche d'améliorations. Le cadre de poursuite de cibles d'inflation que la Banque et l'État ont mis en place il y a quatorze ans fonctionne bien. Étant donné qu'il faudra le renouveler en 2006, nous sommes en train d'évaluer les résultats obtenus et de voir comment on pourrait le perfectionner.

*Le cadre de poursuite de cibles
d'inflation que la Banque et l'État ont
mis en place il y a quatorze ans
fonctionne bien.*

Comme dans le passé, nous mettons à profit les études réalisées par des chercheurs tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de la Banque. Nos travaux reposent sur une longue et fructueuse tradition de modélisation et d'analyse. Je pense par exemple à des personnes telles que John Hellivell, qui a amené la Banque à explorer le nouveau domaine de la macromodélisation à la fin des années 1960 grâce à des projets comme RDX. Cette

et ont déclenché une transformation radicale du courant de pensée officiel.

L'analyse révolutionnaire de la Commission rejetait le recours au contrôle serré exercé sur le système financier. Les autorités canadiennes furent donc parmi les premières à comprendre que les réserves obligatoires et autres moyens de contrôle vont en fait à l'encontre du fonctionnement efficient du système financier. Par conséquent, l'État a retiré progressivement ces contrôles de ses lois et règlements régissant les institutions financières, et la Banque en a fait tout autant dans la mise en œuvre de la politique monétaire. Maintenant, la Banque annonce simplement son taux cible du financement à un jour, et le marché fait le reste. C'est une forme de contrôle virtuel, mais efficace, qui s'appuie sur la capacité de la banque centrale d'emprunter et de prêter des liquidités en quantités quasi infinies. Après des décennies de recherche et de tâtonnements, nous avons réduit la conduite de la politique monétaire à ses éléments essentiels. C'est peut-être là une sorte d'alchimie, après tout!

*Maintenant, la Banque annonce
simplement son taux cible du
financement à un jour, et le marché
fait le reste. C'est une forme de
contrôle virtuel, mais efficace.*

En toute logique, l'étape suivante consistait à rendre la conduite de la politique monétaire plus transparente et à amener la Banque à mieux rendre compte de ses actes à cet égard. Dans le passé, les activités de banque centrale étaient souvent entourées de mystère, à dessein, car on croyait que leur efficacité reposait sur l'effet de surprise. La gouvernance et l'obligation de rendre compte n'étaient pas considérées comme importantes. Les rapports et les communications se limitaient à la présentation d'un rapport annuel et de quelques allocutions publiques. Désormais, dans la foulée des travaux de John Chant — bien qu'avec un retard considérable —, la Banque a établi un paradigme clair et très transparent quant à la conduite de la politique monétaire et peut être tenue responsable des résultats qu'elle obtient. Des communications efficaces sont un élément primordial de cette transparence.

L'évolution de la politique monétaire

Permettez-moi de passer brièvement en revue quelques changements importants relatifs à la politique monétaire qui se sont produits ces 70 dernières années. Dans son préambule, la *Loi sur la Banque du Canada* précise que la Banque devrait :

[...] atténuer, autant que possible par

l'action monétaire, les fluctuations du niveau général de la production, du commerce, des prix et de l'emploi, et de façon générale [...] favoriser la prospérité économique et financière du Canada.

Soixante-dix ans plus tard, cet énoncé décrit encore avec justesse notre objectif. Toutefois, la *Loi* n'indique pas comment il faut s'y prendre, en pratique, pour l'atteindre. De la fin des années 1930 au début de l'après-guerre, la banque centrale a cherché avant tout à supprimer la déflation et le chômage élevé caractéristiques de la Grande Dépression, puis à empêcher leur réapparition. Ce sujet préoccupait aussi le gouvernement fédéral, comme en témoigne le livre blanc intitulé « Travail et revenus », déposé en 1945.

*Nous réalisons maintenant qu'un
taux d'inflation bas, stable et
prévisible est probablement la
meilleure contribution qu'une banque
centrale peut apporter au bien-être
économique d'une nation.*

Le vent s'est mis à tourner vers la fin des années 1950 et au début de la décennie suivante, lorsque les économistes ont persuadé les autorités qu'un arbitrage permanent existait entre une légère montée de l'inflation et un faible recul du chômage. Les décideurs publics n'avaient, pensait-on, qu'à choisir le point voulu sur une courbe de Phillips à pente négative. Mais la difficile conjoncture inflationniste des années 1970 et la reconnaissance tardive du fait que la courbe de Phillips pouvait être verticale — sinon légèrement ascendante — à long terme ont fini par imprimer une nouvelle orientation à la politique monétaire et à

La transmission et l'efficacité de la politique monétaire

L'axer davantage sur la stabilité des prix. C'est là que nous avons commencé à comprendre que l'équilibre entre la demande et l'offre globales ainsi que la stabilité des prix sont des objectifs complémentaires, ce qu'Olivier Blanchard appelle la « divine coïncidence ». Nous réalisons maintenant qu'un taux d'inflation bas, stable et prévisible est probablement la meilleure contribution qu'une banque centrale peut apporter au bien-être économique d'une nation. Puisque l'on considérait que l'inflation était « toujours et partout un phénomène monétaire », on se servait des agrégats monétaires comme cibles intermédiaires. Mais finalement, ceux-ci se sont avérés des points d'ancrage inefficaces. Comme Gerald Bouey l'a si bien dit, nous n'avons pas abandonné les agrégats monétaires, ce sont eux qui nous ont abandonnés. Dans leur recherche d'un nouveau point d'ancrage pour leur politique monétaire, les banques centrales ont commencé, au début des années 1990, à se centrer directement sur l'inflation en visant des cibles d'inflation implicites ou explicites.

Les instruments de transmission de la politique monétaire ont aussi changé au fil des ans. Durant ses 35 premières années d'existence, la Banque a mené la politique monétaire avec énormément de prudence, car elle croyait que le crédit était fongible et que toutes les possibilités de transactions financières liées au crédit devaient être prises en compte.

Résultat, nous avons concocté un mélange complexe d'exigences en matière de réserves primaires et secondaires, de plafonds de taux d'intérêt, de limites quantitatives, de restrictions et d'interdits sévères, et d'interventions sur les marchés des changes, le tout accompagné — en dernier ressort — d'une bonne dose de persuasion morale. Toute tentative visant à décrire la conduite de la politique monétaire se transformait en un flux ahurissant de détails obscurs qui laissait l'auditoire perplexe ou — espérons-nous parfois — rempli d'admiration devant les alchimistes de l'économie qui pratiquaient cet art mystérieux. Cette vision des choses a commencé à changer dans les années 1960, tout particulièrement après la tenue, en 1964, de la Commission royale d'enquête sur le système bancaire et financier, présidée par Dana Porter, juge en chef de l'Ontario. Les travaux de cette commission ont eu des répercussions sans précédent

Soixante-dix ans de banque centrale au Canada

Allocution prononcée par David Dodge, gouverneur de la Banque du Canada, devant l'Association canadienne d'économique

billets de banque, la gestion des réserves de change et la promotion de la stabilité financière. Toutefois, les indications reçues n'ont été guère utiles quant à ce qui allait devenir la principale fonction de l'institution, soit la conduite de la politique monétaire. Jusqu'à ce que la Banque soit fondée, la politique monétaire avait été assujettie à la discipline stricte du régime de l'étalon-or, un sujet dont Angela Redish a traité dans ses travaux. Cette discipline limitait grandement la marge de manœuvre des autorités.

L'idée selon laquelle les pays, agissant par l'intermédiaire de leurs banques centrales, pourraient tenter de stabiliser l'activité macroéconomique à l'intérieur de leurs frontières est relativement nouvelle.

L'idée selon laquelle les pays, agissant par l'intermédiaire de leurs banques centrales, pourraient tenter de stabiliser l'activité macroéconomique à l'intérieur de leurs frontières est relativement nouvelle. C'est pourquoi, au cours des 70 dernières années, la Banque du Canada et d'autres banques centrales ont dû apprendre sur le tas, en expérimentant et en perfectionnant graduellement l'art et la science de la mise en œuvre de la politique monétaire. Nous avons été aidés largement en cela par le milieu universitaire, y compris par un grand nombre d'entre vous. Mais cette démarche n'a pas été facile et elle n'est pas terminée non plus. La conduite de la politique monétaire est un domaine où il y a encore beaucoup à apprendre.

L'Association canadienne d'économique

La Banque du Canada a parrainé une séance spéciale intitulée « Soixante-dix ans de banque centrale au Canada », dans le cadre de la réunion de mai 2005 de l'Association canadienne d'économique, afin de souligner le 70^e anniversaire de sa fondation. Quatre distingués conférenciers, Angela Redish, David Laidler, John Chant et John Hellitwell — qui ont tous été conseillers spéciaux à la Banque —, ont fait part de leurs réflexions sur l'évolution de la politique monétaire au cours des 70 dernières années. Leurs exposés sont reproduits dans la présente livraison de la Revue, précédés de

l'allocution d'ouverture du gouverneur (ci-après).*
— John Murray, rédacteur invité

C'est pour moi un grand plaisir d'être ici avec vous aujourd'hui et de présider cette séance spéciale qui souligne le 70^e anniversaire de la Banque du Canada.

La Banque a ouvert ses portes le 11 mars 1935, au plus fort de la Grande Crise. Dès le début, elle s'est donc trouvée confrontée à d'énormes défis. Afin de les relever, la nouvelle Banque du Canada a tiré parti de l'expérience d'autres banques centrales, établies de longue date. Celles-ci lui ont fourni de précieux conseils concernant diverses fonctions comme l'émission de

* Outre les références fournies par les auteurs, le lecteur qui souhaite en savoir davantage sur le contexte et les aspects historiques de cette question pourra consulter les publications suivantes : D. McQueen, « Economic Research at the Bank of Canada, 1935-65 », *Canadian Business Economics*, 1997, vol. 5, n^{os} 2-3, p. 89-95; et R. Duguay et D. Longworth, « Macroeconomic Models and Policy-Making at the Bank of Canada », in : *Empirical Models and Policy-Making: Interaction and Institutions*, sous la direction de M. Morgan, New York, Routledge, 2000. Le premier article est accessible en version française dans le site Web de la Banque, à l'adresse www.banqueducanada.ca.

Plateau d'argent commémoratif

Jane Boyko, archiviste, Archives de la Banque du Canada

Le 31 juillet 1933, le Parlement mit sur pied la Commission royale sur la banque et la monnaie au Canada. La Commission Macmillan, du nom de son président, le très honorable Lord Macmillan, c.r., eut pour mandat d'étudier le fonctionnement du système bancaire et monétaire canadien et d'examiner les dispositions de la Loi sur les banques. Elle fut aussi appelée à se pencher sur la possibilité de fonder une banque centrale.

La Commission Macmillan fut créée peu de temps avant que n'expirèrent les chartes des banques canadiennes, que le Parlement était chargé de revoir et de renouveler chaque décennie depuis 1871, année d'adoption de la Loi sur les banques. C'était aussi l'occasion pour le Parlement de modifier le code bancaire national. En 1933, celui-ci jugea qu'il était devenu nécessaire d'examiner la structure financière existante et ses mécanismes en vue de répondre aux questions soulevées par la Grande Dépression et la conjoncture économique internationale, ainsi que d'orienter l'avenir économique du pays.

La première réunion de la Commission eut lieu dans les huit jours suivant sa mise sur pied, et ses audiences prirent fin le 11 septembre 1933. Lord Macmillan remit

Revue de la Banque du Canada (publication trimestrielle)

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle qui paraît en format papier et dans le site Web de la Banque (www.banqueducanada.ca). Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

Livraison au Canada 25 \$ CAN
Livraison aux États-Unis 25 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface 50 \$ CAN

Statistiques bancaires et financières (publication mensuelle)

Livraison au Canada 55 \$ CAN
Livraison aux États-Unis 55 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface 120 \$ CAN

Le rapport de la Commission au gouvernement du Canada le 27 septembre, et, le 20 novembre, le premier ministre Bennett annonça son intention d'aller de l'avant avec l'établissement de la Banque du Canada. Celle-ci ouvrit officiellement ses portes le 11 mars 1935. Le plateau d'argent commémoratif illustré sur la couverture est ceint d'un rebord richement ciselé et gravé d'une vignette ajoutée et foliée, de motifs en « c », de coquilles et d'ornements floraux. Le plateau repose sur quatre pieds, également ciselés et gravés, en forme de castors. D'un diamètre de près de 65 centimètres et d'une hauteur d'un peu plus de 8 centimètres, il porte une inscription qui, traduite, se lit : *Offert au très honorable Lord Macmillan, c.p., c.r., LLD, par le gouvernement canadien en témoignage de sa gratitude pour les services rendus au Canada à titre de président de la Commission royale sur la banque et la monnaie au Canada, Ottawa, 1933.* Le plateau, légué à la Banque du Canada par Lady Macmillan en 1967, fait partie de la collection d'objets des Archives de la Banque du Canada.

Photographie : Mone Cheng, Innovacom, Ottawa.

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que les bibliothèques des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 \$, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 \$ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 \$ l'exemplaire. Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de diffusion, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9, composer le 613 782-8248 ou adresser tout message électronique à publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale. Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le 613 782-7506.

Revue de la Banque du Canada

Hiver 2005-2006

NUMÉRO SPÉCIAL
SOIXANTE-DIX ANS DE BANQUE CENTRALE
AU CANADA

Introduction

Soixante-dix ans de banque centrale au Canada 3

Articles

Soixante-dix ans d'activité : la Banque du Canada dans le
contexte international (1935-2005) 7

Le régime de banque libre et la Banque du Canada 17

La construction d'une politique monétaire adaptée à la
réalité canadienne 29

De la jeunesse à la maturité intellectuelle : rétrospective
de l'évolution de la recherche rue Wellington 35

Discours

Introduction 47

La conduite de la politique monétaire à l'aide
de cibles d'inflation 49

Investir dans la productivité 55

L'efficacité économique et financière : l'importance des
régimes de pension 61

Annonces diverses

Publications de la Banque du Canada 67

Tableaux synoptiques 71

Notes relatives aux tableaux 77





Membres du Comité de rédaction

Haute Direction

Gouverneur
David A. Dodge
Premier sous-gouverneur
Paul Jenkins

Sous-gouverneurs

Pierre Duguay
Sheryl Kennedy
David Longworth
Tiff Macklem

Avocat général et secrétaire général
Marcus L. Jewett, c.r.

Conseillers

Janet Cosier¹
Clyde Goodlet
John Murray
Ronald M. Parker²
George Pickering
Bonnie J. Schwab
Jack Selody

Conseiller spécial
Bruce Little³

Vérificateur interne
David Sullivan
Comptable en chef
Sheila Vokey

1. Aussi présidente du Conseil d'administration de l'Association canadienne des paiements
2. Détaché auprès du gouvernement du Canada en vertu du programme de permutation des cadres
3. Conseiller spécial invité

La *Revue de la Banque du Canada* est publiée trimestriellement sous la direction du Comité de rédaction, auquel incombe la responsabilité des pages de rédaction. Le contenu de la *Revue* peut être reproduit ou cité dans la mesure où le nom de la publication ainsi que la livraison d'où sont tirés les renseignements sont mentionnés expressément.

On peut consulter les livraisons déjà parues de la *Revue* ainsi que d'autres publications dans le site Web à l'adresse www.banqueducanada.ca.

ISSN 0045-1460
5305

Imprimé au Canada sur papier recyclé



Revue de la

Banque du Canada

Hiver 2005-2006

Numéro spécial
Soixante-dix ans de banque
centrale
au Canada





3 1761 11466743 9